Band 105. Nr. 6. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 6.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 32.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1907.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Plateau, F., Les fleurs artificielles et les Insectes. Nouvelles expériences et observations. (Mémoires in-8° de l'Académie royale de Belgique [Classe des Sciences] IIe série, t. I, fasc. VIII, 103 pp. 1906.)

Pour répondre aux objections qu'on lui a opposées, l'auteur a recommencé des séries d'observations et d'expériences. Le présent travail concerne uniquement celles ayant trait à l'attraction des Insectes par les fleurs artificielles. Cette question tire son importance de ce fait qu'elle permettra ou non, suivant la solution trouvée, de fournir une explication de la couleur des enveloppes florales. L'auteur a fabriqué lui-même ses fleurs artificielles, non seulement en cherchant à copier fidèlement la nature, quant au port, aux dimensions et à la couleur, mais surtout en évitant de faire entrer dans leur composition des matières attractives quelconques. Il a effectué 66 expériences, chacune d'au moins une heure de durée, pendant les étés successif de 1904 et de 1905, sur les 11 espèces suivantes: *Crocus luteus, C. vernus, Viola odorata, Althaea rosea, Papaver orientale, Scabiosa atropurpurea, Dahlia variabilis, Zinnia elegans, Helianthus annuus, Leucanthemum vulgare* et *Centaurea Cyanus.* Pour chaque espèce de fleur, après avoir exposé quelques-unes de ses expériences et donné un historique, il résume l'ensemble des résultats obtenus. L'auteur se voit obligé de maintenir les conclusions qu'il a formulées autrefois et il ne répondra plus aux „nouveaux travaux dont les auteurs, à la suite d'expériences mal conçues, décriront complaisamment des cas d'attraction d'Insectes par des fleurs artificielles". Il n'y a jamais, dans les fleurs réelle-

ment artificielles, ne contenant aucune matière attractive, recherche de pollen ou tentative de succion de nectar. L'influence attractive des couleurs voyantes artificielles et non chlorophylliennes peut, par conséquent, être regardée comme à peu près nulle. F. Plateau énumère les fautes principales commises par ses opposants et il les range en 6 catégories: 1) Couvrir, cacher, couper ou supprimer d'une façon quelconque des fleurs naturelles et y substituer des fleurs artificielles; 2) Placer des fleurs artificielles près ou entre des fleurs naturelles; 3) Faire au moyen des fleurs artificielles des essais aux places mêmes où l'on a employé des fleurs naturelles; 4) Ne pas assez tenir compte de la différence capitale entre un vol direct et les simples courbes ou crochets d'hésitation. 5) Méconnaître des détails de mœurs des Insectes; 6) Employer des fleurs artificielles du commerce ou fabriquées par des fleuristes, ces imitations pouvant comprendre dans leur composition des parties empruntées aux fleurs naturelles ou des matières attractives pour les Insectes. Henri Micheels.

Bargagli-Petrucci, G., Fenomeni teratologici nei fiori ♂ di *Begonia tuberosa.* (Nuovo Giornale bot. it., n. s., XIV. p. 51—55. 1907.)

L'auteur décrit des cas tératologiques, probablement de carpellomanie, qu'il a remarqués dans les fleurs mâles du *Begonia tuberosa.* Dans ces fleurs, les pétales intérieurs étaient munis à la base, sur les bords, d'excroissances particulières sur lesquelles étaient insérés des ovules avortés. L'étude soignée de ce phenomène porte l'auteur à admettre l'existence d'une relation plus ou moins directe entre les carpelles et les pétales intérieurs. R. Pampanini.

Ferrari, C., Sopra alcuni casi teratologici osservati nel *Ranunculus velutinus* Ten. (Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed Arti. LXV. p. 989—993. [1905—1906].)

L'auteur décrit les modifications tératologiques amenées dans le *Ranunculus velutinus* Ten. par un némathelminthe du genre *Tylenchus*, telles qu'il les a observées dans les pieds cultivés et dans les pieds spontanées. En résumant ses observations, il conclut qu'en général les fleurs dont le pédoncule est attaqué par la cécidie présentent une réduction alternée totale ou partielle des pièces qui constituent les verticilles floraux. A la réduction du calice succède toujours celle de l'androcée, tandis que la corolle et le gynécée restent normaux; par contre, lorsque la corolle est réduite, le gynécée l'est aussi, tandis que le calice et l'androcée sont normaux. Très rarement, l'action du *Tylenchus* se révèle dans les feuilles qui présentent alors l'aspect des feuilles de Pêcher attaquées par les *Exoascus.* R. Pampanini.

Puglisi, M., Contributo alla teratologia vegetale. (Ann. Bot. IV. fasc. 4. p. 367—392. Tav. XI—XII, 20 sept. 1906.)

L'auteur donne la description de la fasciation de quelques plantes de *Vesicaria reticulata* Lam. et de *Bunias orientalis* L. observées dans les cultures du Jardin Botanique de Rome: la dernière est accompagnée de la bipartition d'une des feuilles. Il s'engage ensuite dans une longue discussion critique sur la nature et les causes de

la fasciation de la tige et de la bipartition des feuilles, en s'appuyant surtout sur les théories exprimées par M. Fermond dans ses excellentes ouvrages sur la Phytomorphie et la Phytogénie.

F. Cortesi (Rome).

Bourquelot, Em. et **H. Hérissey.** Sur un nouveau glucoside hydrolysable par l'émulsine, la bakankosine, retiré des graines d'un Strychnos de Madagascar. (C. R. Acad. Sc. Paris, 11 Mars 1907.)

J. Laurent a constaté dans les graines de *Strychnos Bakanko* la présence d'un glucoside hydrolysable par l'émulsine, en employant la méthode de Bourquelot. Bourquelot et Hérissey ont extrait ce glucoside; ils l'ont préparé à l'état cristallisé. Ils lui ont donné le nom de bakankosine. Comme tous les glucosides connus décomposables par l'émulsine, la bakankosine est un glucoside, lévogyre dérivant du glucose-d; elle ne parait pas toxique. Jean Friedel.

Charabot, E. et **G. Laloue.** Formation et distribution de l'huile essentielle dans une plante vivace. (C. R. Acad. Sc. Paris, 21 Janv. 1907.)

Les recherches ont porté sur l'absinthe (*Artemisia Absinthium*). La distribution de l'huile essentielle aux différents stades de la végétation varie de la manière suivante:

1er Stade (longtemps avant la floraison); il y a prépondérance des feuilles dans la masse totale de la plante. Les racines ne renferment pas d'huile essentielle; dans les feuilles, la proportion est plus élevée que dans les tiges.

2e Stade (début de la floraison); les tiges prédominent. La racine devient plus riche que la tige. Dans tous les organes, la proportion d'essence a augmenté.

3e Stade (floraison avancée); les inflorescences constituent une portion importante de la plante, mais les tiges demeurent prédominantes. L'accumulation de l'essence dans les racines devient de plus en plus manifeste. C'est au début du développement que la formation des composés odorants est le plus active. On peut conclure qu'il y a consommation de substance odorante pendant le travail de la fécondation.

4e Stade (floraison achevée); nouvelle poussée des feuilles, la proportion d'huile a encore augmenté dans la racine. Jean Friedel.

Charabot, E. et **G. Laloue,** Répartition successive des composés terpéniques entre les divers organes d'une plante vivace. (C. R. Acad. Sc. Paris, 25 Févr. 1907.)

L'huile essentielle d'Absinthe (*Artemisia Absinthium*) renferme toute une série de composés liés par une étroite parenté chimique; à côté du thuyol, alcool de formule $C_{10}H_{18}O$., on rencontre les éthers de cet alcool et la cétone correspondante, la thuyone, $C_{10}H_{16}O$. Longtemps avant l'apparition des premières inflorescences, on trouve dans la plante une essence ne renfermant que des traces de thuyone. La tige contient une huile essentielle moins soluble que la feuille. Lorsque les premières inflorescences apparaissent, on y rencontre d'abord une essence moins soluble que dans les feuilles. A l'approche

de la floraison ce sont surtout les éthers qui s'accumulent dans la racine. L'essence des racines contient la plus forte proportion d'éthers, puis vient l'essence des tiges, celle des inflorescences, enfin celle des feuilles. Les différences ne sont pas très sensibles pour le thuyol libre. C'est dans l'essence de feuilles qu'on trouve le plus de thuyone, l'essence des tiges n'en renferme que des traces. Il y a dans la fleur consommation active d'essence au moment de la fécondation.

Jean Friedel.

Chevalier, J., Action pharmacodynamique d'un nouvel alcaloïde contenu dans la racine de Valériane fraîche. (C. R. Acad. Sc. Paris, 21 janv. 1907.)

L'action pharmacodynamique du suc de valériane fraîche est très différente de l'action de l'essence, des éthers du bornéol ou des préparations galéniques fabriquées avec la racine sèche. J. Chevalier a mis en évidence la présence d'un glucoside et d'un alcaloïde nouveaux dans la racine fraîche de valériane. Ces deux principes actifs, très peu abondants, s'altèrent facilement et disparaissent en partie lors de la dessication de la plante. Jean Friedel.

Hanriot, M., Sur la toxicité des principes définis du *Tephrosia Vogelii* (Légumineuses). (C. R. Acad. Sc. Paris, 4 mars 1907.)

Des trois substances isolées du *Tephrosia Vogelii* (voir C. R. 1906, 2e sem.), la téphrosine est de beaucoup la plus active; le téphrosal s'est montré très peu toxique ainsi que le corps jaune qui accompagne ces deux principes. On peut même se demander si la légère toxicité du téphrosal et du corps jaune ne tient pas à la présence de traces de téphrosine. Tous les poissons sont sensibles à l'action de la téphrosine mais très inégalement, les autres espèces animales sont infiniment moins sensibles à l'action de la téphrosine.

Jean Friedel.

Bertrand, C. Eg., Notions nouvelles sur la formation des Charbons de Terre. (Revue du Mois, 10 mars 1907, p. 323—341.)

L'article publié par M. Bertrand dans la Revue du Mois est destiné à faire connaître au grand public les idées qu'on se fait aujourd'hui du mode de formation des combustibles minéraux, d'après leur étude au moyen de plaques minces et en tenant compte des observations récentes de M. Potonié sur la formation contemporaine de gelées d'origine organique.

Il passe en revue les charbons gélosiques, formés par l'accumulation d'Algues comparables aux „fleurs d'eau", avec imprégnation de matières bitumineuses, les charbons sporopolliniques dans lesquels la matière végétale est constitué par des spores et des grains de pollen, comme les „pluies de soufre" peuvent en accumuler dans les bassins de dépôt, et les charbons humiques formés uniquement par de la gelée humique fossilisée seule ou imprégnée de matières bitumineuses.

Il fait remarquer que dans ces divers cas il semble qu'on ait affaire à des dépôts aseptiques, dans lesquels les fermentations auraient été arrêtées à peine commencées. Il expose, d'autre part, les raisons qui avaient conduit Renault à rapporter la formation des charbons fossiles à des actions microbiennes qui auraient en-

richi la masse en carbone en éliminant de l'acide carbonique et du formène; mais il signale l'intérêt qu'il y aurait à chercher à s'assurer de la véritable nature des corps bactériformes observés dans les combustibles.

Il expose enfin la découverte, due à M. Potonié, de la formation actuelle, dans certaines lagunes littorales de la Baltique, d'une gelée organique, le „sapropèle" ou boue de putréfaction résultant de la décomposition, à l'abri de l'air, de petits organismes végétaux, dans une eau stagnante privée d'oxygène. Ce sapropèle offre une analogie frappante avec la gelée fondamentale de certains combustibles; il constitue un milieu aseptique, mais dans lequel on trouve de nombreuses bactéries immobilisées. Les petites algues inférieures y tendent vers la bituminification, les restes de végétaux supérieurs vers la houillification. Ces bassins finissent d'ailleurs par s'emplir de sapropèles, et par se transformer en tourbières plates boisées. Il semble que l'on se trouve là en présence de conditions semblables de tout point à celles dans lesquelles se sont formés, par exemple, les dépôts de lignite de Senftenberg ou les couches de houille westphalienne d'Angleterre et de Westphalie. R. Zeiller.

Combes fils, P., Recherches sur les variations du fruit chez *Nipadites Heberti* Wat., du Calcaire grossier parisien. (Bull. Soc. géol. Fr., 4e série, VI. p. 186–189, 3 fig., pl. VII. 1907.)

L'auteur signale les variations étendues de forme et de dimensions que présentent les échantillons de *Nipadites Heberti* rencontrés dans le Calcaire grossier des alentours de Paris et qui pourraient faire croire à l'existence de plusieurs espèces distinctes. L'examen de régimes du *Nipa fruticans* actuel lui a montré qu'on observe chez celui-ci des variations de même nature et de même étendue, suivant la position que les fruits occupent dans le syncarpe. Il propose en conséquence de désigner les différentes formes constatées chez le *Nipadites Heberti* sous les noms de fruits basisyncarpiques, misosyncarpiques, ou acrosyncarpiques, suivant la position qu'ils devaient occuper, d'après la forme et les dimensions qu'ils présentent. R. Zeiller.

Hollick, A., A Fossil Forest Fire. (Proc. S. I. Ass. of Arts and Sciences I, Part. II. p. 211. 1906.)

The author refers to his previous explanations of the occurrence of forest fires, evidence of which appears in the Cretaceous deposits at Kreischerville, Staten Island, New York, as due to lightning. This explanation was regarded as unsatisfactory and inadequate until the account given by Dr. Penhallow in Science, of a conflagration which originated in the spontaneous combustion of gases produced by decomposing organic matter. Dr. Hollick finds such explanation to be not only satisfactory, but to be directly applicable to the origin of forest fires in the Cretaceous at Kreischerville, where the conditions of deposition duplicate those found at Kittery Point, Maine. D. P. Penhallow.

Hollick, A., The Cretaceous Flora of Southern New York and New England. (U. S. Geol. Surv., Monograph L. p. 1—217. Pl. 1–40. 1906.)

This monograph deals with a flora which belongs to the Rari-

tan and Cliffwood formations of the Cretaceous, extending through the Atlantic Coastal Plain region from Massachusetts through Rhode Island to New York, inclusive of Marthas Vineyard, Block-, Long- and Staten Islands. An interesting historical account of previous work in this region is given, bringing the whole up to the date of the present studies.

A large number of localities are dealt with, though the character of the deposits varies but little, being chiefly morainal or in a few cases, clays in place. Special interest centers in the deposits at Kreischerville, Staten Island, not only because of the extent and variety of the fossil remains to be met with there, but also because of associated phenomena. The beds at this place appear to have been redeposited, since the plant remains occur in lenses or pockets, and the accompanying sandy layers are conspicuously cross-bedded. In association with numerous relics of gymnospermous trees, there is an abundance of amber, and there are also numerous fragments of charred wood which afford evidence of a former forest fire.

On Block Island, the fossils are found only as morainal material, in ferruginous shale or sandstone, but mostly in close association with transported or eroded masses of plastic and lignitic clay. At Gay Head on Marthas Vineyard, the plants occur in gray sandy clays, and in ferruginous nodules or concretions, either in place or scattered in the talus accumulations of the escarpment.

A general survey of the entire flora shows a very insignificant representation of the *Pteridophyta*, amounting in all to six species out of a total of 222, a much smaller proportion that that of the Amboy clays. Of the seed plants, there are 14 genera and 27 species of *Gymnosperms* including two species belonging to the *Cycadales;* four species and four genera of *Monocotyledons* with the chief representation in the *Choripetalae*. The *Magnoliaceae* are especially prominent, being represented by 3 genera and 22 species, among which *Magnolia* is far in the lead with 14 species.

There is a very unusual representation of specimens of uncertain affinities amounting to 23 species in all, including such types as *Liriodendropsis* and *Williamsonia*. It is nevertheless of interest to note that out of the whole insular flora of 222 species, 31 are described for the first time, while 25 others have not yet been found elsewhere in America. Three new species, *Guatteria cretacea, Ocotea nassauensis* and *Gyminda primordialis* add as many new genera to the Cretaceous flora of North America.

Comparison with the Cretaceous flora of Greenland discloses the fact that the nearest affinities are with the Atane beds (40 species), next with the Patoot beds (23 species), and least of all with the Kome beds (9 species); and with the Atane and Patoot beds there seems to be a much closer affinity than with the Dakota group of the United States. This relationship is indicated not so much by the actual number of species common to all, as by the relative abundance of certain species which may be regarded as characteristic.

From the further evidence brought forward by White and Schuchert, the conclusion is reached that the insular flora and its equivalents on the mainland, is, in part at least, of Senonian age, with possibly the oldest portion as old as late Cenomanian.

D. P. Penhallow.

West, W. and **G. S. West.** A further Contribution to the Freshwater Plankton of the Scottish Lochs. (Trans. Royal Society of Edinburgh. XLI. part. III. p. 477—518. 7 plates. 1906.)

The present paper is a continuation of an investigation begun by the authors in 1901—1902, and deals with the results of a visit to the north-west of Scotland in the summer of 1903. Material was collected from more than twenty of the lochs in Perth, Inverness, Ross, and the Outer Hebrides. The collections were made in the ordinary manner by silken tow-nets, about 9 inches diameter at the mouth, and the material was mostly preserved in 4 per cent formalin. A detailed account is given of the plankton of the 24 lochs investigated followed by a table of results, which includes algae from Loch Tay, Perthshire and from Loch Laxadale, Harris, previously recorded by the authors; as also collections made by Mr. J. Murray from lochs in Sutherlandshire and Inverness. The *Peridineae* were worked out by Mr. Lemmermann of Bremen, who describes a new species, *Peridinium Westii.*

In a "Systematic account of the more important algae of the plankton" the most interesting of the algae found are dealt with. Many of these belong to the family *Desmidiaceae*, in which the Scottish plankton is remarkably rich. Three species, viz., *Staurastrum inelegans, S. subnudibrachiatum,* and *Desmidium occidentale* and a number of varieties are here described and figured for the first time, most of them having been found in Loch Fadaghoda, Lewis. The following rare Desmids are here recorded for the first time from the British Isles: *Gonatozygon aculeatum* Hast., *Hyalotheca indica* Turn., *Micrasterias Wallichii* Grun., *Staurastrum sublaevispinum* W. & G. S. West, and *S. Tohopekaligense Wolle,* var. *trifurcatum* W. & G. S. West. A new brown alga, *Phaecoccus planctonicus,* occurred in several of the lakes examined, and the occurrence of *Coelastrum Morus* W. & G. S. West is very interesting. An undescribed genus of the *Protococcoideae, Actinobotrys,* occurred in quantity in some of the lakes, and a few specimens of *Pleodorina californica* Shaw, where observed from Loch Fadaghoda. *Botrycoccus protuberans* is also a well-marked new species. Of the Diatoms, *Rhizosolenia eriensis* H. L. Sm. var. *morsa* and *Fragilaria Crotonensis* Kitt. var. *contorta* are worthy of mention.

After some general remarks on Scottish Phytoplankton, a summary is given of what is know at present of the phytoplankton of the inland waters of the west of Scotland:

1. The quantity of plankton is relatively small at any time and scarcely affects the colour of the water. It exhibits little periodicty, the seasonal variations being slight. This absence of any marked variation in character is to be attributed to the relatively slight changes in the temperature of the surface waters at different seasons.

2. The greater part of the phytoplankton consists of *Chlorophyceae,* and the major portion of these belong to the *Conjugatae.* Most of the filamentous algae of the plankton are Conjugates.

3. The plankton contains a rich Desmid-flora.

4. This Desmid-flora owes its existence to the Older Palaeozoic and Precamban formations of the areas in which the lakes are situated. This rich Desmid-flora is not an isolated phenomenon peculiar to the plankton of the Scottish lochs, but it is also found in the plankton of those lakes of the English Lake District, N. Wales, and W. Ireland which are similarly situated on the Older Palaeozoic formations. The abundance of Desmids is due to the absence of

lime and the presence of humic acid in the water, these conditions being rendered possible by the geological nature of the areas in question, which are suitable for the formation of peatbogs and peaty pools. The diversity of the Desmid-flora and the presence of some of the handsomest species of the family appear to be directly connected with the antiquity of the geological formations.

5. The Desmid-flora differs essentially from that of the small peaty pools and bogs of the same area, especially in the relative abundance of the species common to both the bogs and the plankton.

6. The Desmids were doubtless originally derived from the pools and bogs of the mountains, and only those species have flourished which found the conditions most suitable for their existence as pelagic organisms, some of them having in course of time produced distinct and characteristic plankton-varieties.

7. There is no very obvious maximum development of Diatoms, and some of the larger species of the *Naviculoideae* and *Surirelloideae* have firmly established themselves.

8. The proportion of *Myxophyceae* is relatively small, and species of *Oscillatoria, Lyngbya,* and other genera are somewhat scarce.

E. S. Gepp.

Arthur, J. C., Uredinales: *Coleosporiaceae, Uredinaceae, Aecidiaceae* (pars). (North American Flora. VII. p. 83—160. 1907.)

In this paper the author treats the above mentioned groups of the Uredinales. The family *Coleosporiaceae* is divided into two genera; *Coleosporium* and *Gallowaya.* The *Uredinaceae* are divided into eighteen genera as follows: *Uredo, Physopella, Bubakia, Pucciniastrum, Melampsoridium, Melampsorella, Hyalopsora, Calyptospora, Necium* nov. gen., *Uredinopsis, Melampsoropsis, Cronartium, Cerotelium, Cionothrix* nov. gen., *Alveolaria, Baeodromus, Endophyllum* and *Pucciniosira.* The family *Aecidiaceae* are divided into thirty seven genera as follows: *Neoravenelia, Cystingophora* nov. gen., *Ravenelia, Dendroecia, Dicheirinia* gen. nov., *Pileolaria, Discospora* gen. nov., *Hemileia, Tranzschelia, Polythelis, Phragmopyxis, Uropyxis, Calliospora* and *Prospodium.* The remainder are to be given in the next number of the Flora.

The new species are: *Coleosporium Begoniae* Arth. on *Begonia* sp. from Mexico, *C. Laciniariae* Arth. on *Laciniaria* sp. from Florida and Alabama, *C. arnicole* Arth. on *Arnica cana* from Washington, *C. occidentale* on *Senecio hydrophiloides* from Washington, *Bubakia mexicana* Arth. on *Croton* spp. from Mexico, *Necium Farlowii* Arth. on *Tsuga canadensis* (L.) Carr. in New England, *Uredinopsis Phegopteridis* Arth. on *Phegopteris Dryopteris* (L.) Fée from Wisconsin, *Melampsoropsis Piperiana* Arth. on *Rhododendron californicum* Hook. in Oregon and Washington, *Ravenelia igualica* Arth. on *Acacia filiculoides* (Cav.) Trel. in southern Mexico, *R. mimosicola* Arth. on *Mimosa* spp. in southern Mexico, *R. irregularis* Arth. on *Cracca macrantha* (T. & G.) Rose in Mexico, *R. caulicola* Arth. on *Cracca cinerea* Morong in Bahamas, *Pileolaria extensa* Arth. on *Pistacia mexicana* H. B. K. in Mexico, *P. mexicana* Arth. on *Syphonia mollis* (H. B. K.) Nutt. in Mexico, and *Uropyxis Roseana* Arth. on *Cracca Talpa* (Wats.) Rose in Mexico.

The following changes of names have been made: *Uredo ribicola* C. & E. to *Coleosporium ribicola* (C. & E.) Arth., *Stichopsora Mentzeliae* Diet. & Holw. to *Coleosporium Mentzeliae* (Diet. & Holw.) Arth.,

Caeoma Helianthi Schw. to *Coleosporium Helianthi* (Schw.) Arth. and including *Coleosporium Viguierae* Diet. & Holw. and *C. Verbesinae* Diet. & Holw., in the same species, *Uredo Terebinthinaceae* Schw. to *Coleosporium Terebinthinaceae* (Schw.) Arth., *Melampsora alpina* Juel to *Uredo alpina* (Juel) Arth., *Melampsora arctica* Rostr. to *Uredo Rostrupiana* Arth., *Melampsora albertensis* Arth. to *Uredo albertensis* Arth., *Uredo ficina* Juel to *Physopella ficina* (Juel) Arth., *Uredo Artocarpi* B. & Br. to *Physopella Artocarpi* (B. & Br.) Arth., *Uredo Aeschynomenis* Arth. to *Physopella Aeschynomenis* Arth., *Uredo Goodyerae* Tranz. to *Pucciniastrum Goodyerae* (Tranz.) Arth., *Uredo Betulae* Schum. to *Melampsoridium Betulae* (Schum.) Arth., *Aecidium elatina* Alb. & Schw. to *Melampsorella elatina* (Alb. & Schw.) Arth., *Uredo laeviuscula* Diet. & Holw. to *Hyalopsora laeviuscula* (Diet. & Holw.) Arth., *Caeoma Cheilanthis* Peck to *Hyalopsora Cheilanthis* (Peck) Arth., *Aecidium abietinum* Alb. & Schw. to *Melampsoropsis abietina* (Alb. & Schw.) Arth., *Uredo coleosporioides* Diet. & Holw. to *Cronartium coleosporioides* (Diet. & Holw.) Arth., *Cronartium praelongum* Wint. to *Cionothrix praelonga* (Wint.) Arth., *Aecidium Rivinae* B. & C. to *Endophyllum Rivinae* (B. & C.) Arth., *Dietelia Vernoniae* Arth. to *Endophyllum Vernoniae* Arth., *Ravenelia Hieronymi* Speg. to *Cystingophora Hieronymi* (Speg.) Arth., *Uredo Ingae* P. Henn. to *Ravenelia Ingae* (P. Henn.) Arth., *Ravenelia opaca* Diet. to *Dendroecia opaca* (Diet.) Arth., *Triphragmium binatum* Berk. to *Dicheirinia binata* (Berk.) Arth., *Uromyces Toxicodendri* Berk. & Rav. to *Pileolaria Toxicodendri* (Berk. & Rav.) Arth., *Uromyces patzcuarensis* Holw. to *Pileolaria patzcuarensis* (Holw.) Arth., *Pileolaria effusa* Peck to *Discospora effusa* (Peck) Arth., *Uromyces sanguineus* Peck to *Uropyxis sanguinea* (Peck) Arth., *Puccinia texana* Holw. & Long to *Uropyxis texana* (Holw. & Long) Arth. Perley Spaulding.

Bainier, G. Mycothèque de l'Ecole de Pharmacie. V—VIII. (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 3, p. 205—223, Pl. XI—XV. 1906.)

V. *Penicillium Costantini, P. rufescens, P. patulum.* — Ces trois moisissures sont généralement corémiées. La première a été décrite par Costantin sous le nom de *Sympenicillium album*; mais Bainier n'admet pas le genre *Sympenicillium* et il existe déjà un *Penicillium album*. Les deux autres sont nouvelles. Le *P. rubescens*, trouvé sur des épluchures de Truffes, passe du blanc au rose, puis au brun rougeâtre; les rameaux forment de 3 à 6 étages de plus en plus courts; les spores mesurent en moyenne 2,8 sur 5,6 μ. Le *P. patulum*, trouvé sur des excréments de Brebis, est d'un bleu verdâtre; les filaments aériens présentent des anastomoses; les rameaux recourbés à la base donnent à la plante un aspect diffus. Les spores généralement sphériques à la maturité mesurent environ 2,8 μ.

VI. Observations sur l'*Helicostylum elegans* Corda. — Contrairement aux espèces rangées depuis dans le genre *Helicostylum*, le type du genre créé par Corda n'a ni apophyse ni rhizoïdes. Bainier propose de la nommer *Chaestostylum circinans*. (Ce changement de nom n'est pas conforme aux règles de la nomenclature, puisque la priorité appartient au nom spécifique comme au nom générique proposé par Corda en 1842).

VII. *Dispira cornuta* Van Tieghem (*D. americana* Thaxter). — Ces deux noms se rapportent à la même espèce dont l'état jeune avait seul été décrit par Van Tieghem. A côté du *Dispira cornuta*,

Bainier dessine le *Kichxella alabastrina* Coemans pro parte (*Coemansiella* Sacc.).

VIII. Recherches sur les *Coemansia* et sur l'*Acrostalagmus nigripes* n. sp. — De l'avis de l'auteur, on ne peut séparer les *Kichxella* des *Coemansia;* ce sont deux genres trop voisins. Bainier conserve le genre *Coemansia*. Il supprime aussi à son profit le genre *Martensella* créé dix ans plus tôt par Coemans. Le *Martensella pectinata* devient *Coemansia pectinata* Bainier. On trouve en outre des descriptions et de bonnes figures du *Coemansia reversa* Van Tieghem, du *Coemansia spiralis* Bainier 1879 décrit de nouveau sous le même nom comme espèce nouvelle par Eidam en 1888, enfin du *Coemansia erecta* Bainier, primitivement confondu avec *C. reversa*, mais se distinguant par des ramifications moins nombreuses et des sporophores et spores de plus grande taille. L'auteur signale des transitions entre ces diverses espèces.

L'*Acrostolagmus nigripes* n. sp., trouvé sur du foin exposé à l'humidité, se distingue par un axe fructifère coloré en noir intense à la base tandis que les verticilles et les spores sont incolores. Celles-ci atteignent 5.6 sur 2,8 μ. Paul Vuillemin.

Boué, Empoisonnement par l'Amanita junquillea. (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 3, p. 227—228, 1906.)

Deux personnes ayant consommé environ 40 grammes de chapeaux d'*Amanita junquillea* récoltés en Sologne à la fin d'avril eurent des vomissements peu après le repas; l'une d'elles eut plusieurs étourdissements et des sueurs froides. Un peu de faiblesse persista pendant trois ou quatre jours. Paul Vuillemin.

Butignot, Empoisonnement d'une famille par l'*Entoloma lividum*. (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 4, p. 279—280, 1906.)

Il s'agit simplement de vomissements avec diarrhée dont l'intensité est en rapport avec la dose ingérée. Paul Vuillemin.

Demange, V., Empoisonnement mortel par des *Hygrophores*. (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 3, p. 229—232, 1906.)

L'auteur attribue à une espèce très voisine d'*Hygrophorus conicus*, sinon identique, un empoisonnement survenu au Tonkin, à Tuyen-Guang. Trois hommes moururent avant qu'on eût pu leur donner aucun soin; deux autres amenés à l'ambulance 30 heures après le repas suspect se rétablirent en cinq jours; une femme enceinte, âgée de 36 ans, mourut avec des symptômes cholériformes peu après son arrivée à l'ambulance. Paul Vuillemin.

Guéguen, F., Emploi du Sudan III comme colorant mycologique, seul ou combiné au bleu coton et à l'iode. (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 3, p. 224—226, 1906.)

Guéguen dissout le Sudan III dans l'acide lactique pour colorer les inclusions oléagineuses des Champignons. En le combinant avec le bleu coton et l'iode, il obtient un réactif triple colorant les matières grasses en orange vif, l'amidon en violet, le glycogène en brun acajou, le tout tranchant sur le fond bleu du protoplasme.
Paul Vuillemin.

Hariot et **Patouillard.** Note sur le genre *Colletomanginia.* (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 3, p. 201—204, Pl. X et fig. 1906.)

Description illustrée du nouveau genre signalé antérieurement à l'Académie des Sciences. (Bot. Centr. 101. p. 632.) Paul Vuillemin.

Harlay, V., Note sur un empoisonnement par le *Pleurotus olearius* à Mézières (Ardennes). (Bull. Soc. mycol. France. XXII. 4, p. 271—274, 1906.)

Le *Pleurotus olearius*, consommé en grande quantité pour du *Cantharellus cibarius*, a produit un effet violemment émétique et purgatif.

Harlay a remarqué la phosphorescence du Champignon limitée aux lames. L'intensité du phénomène augmentait nettement par l'attouchement. **Paul Vuillemin.**

Achalme, P. et **G. Rosenthal.** Le *Bacillus gracilis ethylicus*, microbe anaérobie de l'estomac. (C. R. Soc. Biologie. 1906. p. 1025—1027. Paris.)

Isolé chez un malade atteint de gastrite, avec troubles nerveux, ce microbe était associé à l'entérocoque, à une espèce voisine du Fadenbacille et au bacille d'Achalme; il a les dimensions du bacille d'Eberth; il est très mince, grêle, légèrement granuleux, presque immobile. C'est un anaérobie strict. Il se colore facilement, prend le Gram et le Claudius; il ne pousse pas à la température de la chambre, mais ne perd pas sa vitalité dans ces conditions. Il ne liquéfie pas la gélatine, ne donne pas d'indol, ne réduit pas les nitrates, coagule le lait sans redissoudre la caséine; il est peu sensible aux acides et aux alcalis. Fait important, il se développe mal dans les cultures pures, mais il végète abondamment par addition de staphylocoque blanc ou doré.

Il fait fermenter la glycérine, le glucose, le lactose, le lévulose, la mannite, saccharifie l'amidon et invertit la saccharose. Dans cette fermentation se produisent des acides volatils (acétique et butyrique) et une quantité notable d'alcool.

Ce bacille est pathogène pour le lapin et pour le cobaye.

G. Barthelat.

Behn. Die Denitrifikation. (Jahresber. d. Ver. d. Vertreter d. angew. Botanik. III. Jahrgang. 1904/05. p. 137—165. 1906.)

Verf. stellt in äusserst dankenswerter Weise die gesamte, sehr zahlreich vorliegende einschlägige Literatur zu einer ausführlichen Uebersicht über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand der Denitrifikationsfrage zusammen. Es kann an dieser Stelle nur auf das Original verwiesen werden. Bredemann (Marburg).

Bienstock. Bacillus putrificus. (Ann. Inst. Pasteur. XX. p. 407—415. 1906.)

M. Bienstock a recherché le *B. putrificus* dans 100 selles de 100 différentes personnes de Mulhouse. Ses résultats ont toujours été négatifs; mais dans un certain nombre de cas, il a trouvé un autre anaérobie que l'on peut facilement confondre avec le *putrifi-*

cus: il propose de l'appeler *B. paraputrificus*. Ces deux espèces qui morphologiquement présentent la plus grande ressemblance se différencient par leurs propriétés biochimiques:

Le *B. putrificus* n'est qu'un destructeur d'albumine, tandis que le *B. paraputrificus*, non seulement détruit les albumines, mais encore brûle et dédouble, en premier lieu, les substances hydrocarbonées.

Par son action mixte, le *B. paraputrificus* ressemble au *B. perfringens* et au *B. bifermentans* de Tissier. On peut admettre qu'il agit dans l'intestin comme antagoniste de la putréfaction; il faudrait donc le considérer comme une espèce utile à l'organisme.

G. Barthelat.

Borrel, A., Cils et division transversale chez le Spirille de la poule. C. R. Soc. Biologie. 1906. p. 138—141. Paris.

La *Spirochaete gallinarum* doit prendre place parmi les vrais *Spirillum*: il est dépourvu de membrane ondulante; il possède des cils nombreux sur tout le corps et il se multiplie par division transversale.

G. Barthelat.

Courmont, P., Influence de la glycérine sur le pouvoir chromogène des bacilles acido-résistants. — (C. R. Soc. Biologie. 1906. p. 221—223. Paris.)

Une série de cultures, pratiquées à 38° sur milieux solides glycérinés, avec 18 espèces de bacilles acido-résistants, ont montré à l'auteur l'influence marquée de la glycérine sur le pouvoir chromogène. Tandis que les milieux ordinaires restent blanchâtres ou brun sâle, ceux qui sont additionnés de glycérine prennent des teintes plus ou moins vives dans les gammes du rouge et du jaune.

G. Barthelat.

Le Dantec, A., Le microbe du rouge de morue. C. R. Soc. Biologie. 1906. p. 136—138. Paris.)

L'auteur a isolé, à Bordeaux, un microorganisme sur des morues salées qui avaient rougi naturellement à bord de différents navires arrivant soit de Terre-Neuve, soit d'Islande. C'est un bacille de 2 à 15 μ de longueur, quelquefois filamenteux, immobile sur son substratum naturel, mais légèrement mobile quand on le cultive en milieu liquide salé. Il ne forme pas de spores et il ne prend pas le Gram. Sa caractéristique est qu'il ne pousse que dans les milieux sursaturés de sel marin. Il meurt quand on l'expose une minute à 68—70°.

Sur la morue salée, qui est son terrain de choix, ce bacille érythrogène est accompagné de plusieurs espèces microbiennes qui paraissent jouer, vis à vis de lui, un rôle nettement favorisant. Ces microorganismes secondaires sont: 1° une sarcine; 2° un coccobacille ne prenant pas le Gram; 3° un bacille long et trapu qui prend le Gram.

L'auteur attribue l'origine de son microbe au sel employé dans la salaison des morues; il a décelé sa présence sur un échantillon provenant des salines naturelles de la côte de Mauritanie.

G. Barthelat.

Mercier, L., Les corps bactéroïdes de la Blatte (*Periplanata orientalis*): *Bacillus Cuenoti* nov. spec. (C. R. Soc. Biologie. 1906. p. 682—684, Paris.)

D'après ses recherches, M. Mercier croit pouvoir considérer les cellules bactérioïdes de la Blatte, ou corps de Blockmann, comme étant des Bacilles. Ceux-ci se présentent sous la forme de bâtonnets qui prennent le Gram; ils se cultivent facilement; ils liquéfient la gélatine et coagulent le lait; ils donnent des spores.

L'auteur rapproche cette espèce des *B. subtilis* et *mesentericus* et lui donne le nom de *B. Cuenoti* nov. spec. G. Barthelat.

Nicolle, C. et **Cathoire.** Sur un bacille dysentérique d'une épidémie tunisienne. (C. R. Soc. Biologie, 1906. p. 1032—1034. Paris.)

Par ses différents caractères ce bacille dysentérique s'est montré identique aux échantillon-types étudiés notamment par Chantemesse et Shiga. Sa virulence est très grande. G. Barthelat.

Sacquépée, E. et **F. Chevrel.** Etudes sur les Bacilles paratyphiques. (Ann. Inst. Pasteur, XX, p. 1—15. 1906.)

Cette étude s'applique à 45 cas d'infections paratyphiques observées dans diverses garnisons du centre et de l'ouest de la France. Les auteurs se proposent d'étudier successivement les caractères des microbes isolés, leurs propriétés biologiques, les réactions des sérums humains ou expérimentaux.

Le présent mémoire est relatif aux caractères de culture et aux fonctions biologiques in vitro.

Après un exposé succinct de la question des paratyphiques, les auteurs relatent les résultats obtenus avec différents milieux: tranches d'artichaut, milieux métalliques et milieux vaccinés. Puis ils déterminent l'action de leurs bacilles sur le lait, le petit lait, sur quelques milieux sucrés (glucosés, galactosés, lévulosés, maltosés et arabinosés) et sur divers alcools polyatomiques (dulcite, mannite, glycérine). Ces résultats sont condensés en plusieurs tableaux qui permettent de tirer des conclusions dont nous retenons les plus importantes:

1. Les bacilles du type A se distinguent généralement assez bien des bacilles du type B; aux caractères distinctifs déjà connus il convient d'ajouter les renseignements donnés par les milieux que nous venons d'énumérer.

2. Il existe des échantillons qu'il est bien difficile de classer.

3. Si la division en type A et type B mérite d'être conservée, c'est surtout parce qu'elle est commode pour la comparaison des échantillons; en réalité la pratique ne la sanctionne pas toujours dans ses détails. G. Barthelat.

Steiner, I., Flechten in A. Penther und E. Zederbauer: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). (Annal. naturhist. Hofmus. Wien. XX. [1905] p. 369—384. 1907.)

Dieser von Steiner mit gewohnter Exaktheit bearbeitete Teil der im Titel genannten naturwissenschaftlichen Reise bildet einen

wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Flechtenvegetation Klein-Asiens. Besonders von Wert sind die zahlreichen, auf eingehender Untersuchung fussenden Beobachtungen Verfassers über den Bau allgemeiner bekannter Flechten, welche in den Aufzählungen zumeist nur mit ihren Namen angeführt werden und deren Veränderlichkeit in pflanzengeographisch und klimatologisch abweichenden Gebieten äusserst wenig oder keine Beachtung findet. Der Charakter der Arbeit bringt es mit sich, dass ein ausführliches Referat über die zahlreichen Beobachtungen nicht gebracht werden kann. Es mögen zunächst die Neuheiten aufgezählt werden; es sind dies:

Ramalina papillifera Stnr. nov. f. sp. auf Lava;
Peltigera rufescens f. *virescens* Stnr. nov. f. auf dem Erdboden;
Acarospora Arguei Stnr. nov. sp. auf Felsen;
Lecanora Placodium circinata Nyl. var. *nigricans* Stnr. nov. var. (auf Lava);
Lecanora Eulecanora dispersella Stnr nov. sp. auf Lava;
Lecanora Eulecanora badiella Stnr. nov. sp. auf Felsen;
Lecanora Eulecanora subradiosa Nyl. var. *caulescens* Stnr. nov. var. (auf Lava);
Lecanora Aspicilia calcarea Sommrft. var. *sphaerothallina* Stnr. nov. var. (auf Felsen);
Lecanora Aspicilia intermutans Nyl. var. *turgida* Stnr. nov. var.;
Diploschistes calcareus Müll. Arg. var. *coerulescens* Stnr. nov. var. (auf Kalk).

Auch mussten vielfach Umtaufungen, entsprechend den Gattungsumgrenzungen im Sinne Steiners, vorgenommen werden; diesbezüglich sei auf das Original verwiesen.

Die Liste nennt für das Gebiet 94 Arten, von welchen 7 Arten Parasiten sind, demnach den Pilzen zuzuzählen wären. Alle diese Arten mit ihren Varietäten und Formen sind für der lichenologisch noch nicht erforschten Erdschias-Dagh als neu zu betrachten. In ihrer Gesammtheit gibt uns die Aufzählung der Arten ein gutes Bild der Flechtenflora dieses isolirten vulkanischen Gebirges.

Zahlbruckner (Wien).

Zahlbruckner, A., Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. IV. (Oesterr. Botan. Zeitschr. LVII. p. 19—30 und 65—73. Mit 1 Textfigur. 1907.)

Das Material des vorliegenden Beitrages bilden Flechten, welche von J. Baumgartner, Fr. Vierhapper und J. Lütkemüller in Dalmatien, von K. Loitlesberger auf der Insel Arbe und von K. Aust bei Lusin aufgesammelt wurden. Die reichste und bedeutungsvollste dieser Kollektionen ist diejenige Baumgartners, speziell jener dieselben in den Hochgebirgen des dalmatinischen Festlandes zwischen Spalato und Sinj aufgebracht wurde. Diese Gebirge waren bisher in lichenologischer Beziehung gänzlich unbekannt. Dem geologischen Aufbau entsprechend zeigen sie die typische Flechtenvegetation des Kalkes. Hingegen fällt in pflanzengeographischer Beziehung ein Moment auf: es kommt nämlich daselbst auf die alpine Region beschränkt eine Vereinigung von Flechten vor, welche in der gleichen Zusammensetzung in Mitteleuropa für die Hügelregion und die mittlere Bergregion charakteristisch ist und in die alpine Region nicht hinaufsteigt. Als die wichtigsten Vertreter dieser Formation können genannt werden: *Solorina saccata* L., *Parmelia saxatilis* (L.), *Parmelia sulcata* Tayl., *Parmelia tubulosa* Schaer., *Nephromium*

tomentosum Hoffm. und *Evernia prunastri* L. Einzelne dieser Arten kommen auch auf der Insel Süddalmatiens vor, sind jedoch dort nicht unter 700 m. ü. d. M. anzutreffen. Es zeigt sich daher, dass in Dalmatien die untere Region, bis etwa 1000 m. ü. d. M. von der „dalmatisch-istrianischen" Flechtenregion okkupirt wird und die obersten Teile des Hochgebirges eine unserer Hügel- oder Bergregion entsprechende Flechtenflora aufweisen.

Durch die in der vorliegende Mitteilung angeführten Arten steigt die Zahl der für das Gebiet bisher bekannt gewordenen Arten auf 927. Von dieser erweisen sich als überhaupt neu:

Melaspilea dumetorum A. Zahlbr., an Nerium-Zweigen auf der Halbinsel Lapad leg. Lorbeer-Müller der *Melaspilea deformis* Sonder Nyl. zunächst verwandt.

Lecanora polytropa Ehrh. var. *calcisedа* A. Zahlbr., an Kalkfelsen bei Pola leg. Stockert.

Blastenia Viperae A. Zahlbr., an Föhrenrinde auf dem Monte Vipera, Sabbioncello leg. Baumgartner.

Caloplaca sect. *Pyrenodesmia chalybea* Fr. var. *variegata* A. Zahlbr., an Kalkfelsen auf dem Veliki Kozlak bei Vrlika leg. Baumgartner.

Caloplaca Fulgensia fulgida subspec. *C. arbensis* A. Zahlbr., Insel Arbe, auf dem Erdboden leg. Lorbeer-Müller.

Als neue Arten des Gebietes kommen hinzu:

Arthopyrenia saxicola Mass., *Thelidium papulare* Fr. Arn., *Thelidium umbilicatum* Mass., *Dermatocarpon miniatum* var. *papillosum* Anzi Müll. Arg. und var. *complicatum* Sw. Th. Fr., *Encephalographa cerebrina* Fr. Mass., *Segestria protuberans* Ach. Mass., *Lecidea parasema* var. *arenigena* Hepp. Arn., *Lecidea Buttora sanguinaria* Linnr., *Thelenia pyridata* var. *neglecta* Flk. Mass., *Thelenia parasema* var. *psamma* Ach. Nyl. f. *spectabilis* A. Zahlbr., *Biatorella Sarcogyne prunosa* var. *nuda* Nyl. Arn., *Collema callopismum* Mass., *Pterygium subradiatum* Nyl., *Pannaria rubiginosa* Del. *Solorina saccata* L. Ach., *Pertusaria communis* f. *meridionalis* A. Zahlbr., *Parmelia tubulosa* Bitt. *Parmelia cetrarioides* Del., *Parmelia saxatilis* f. *sinuatiformis* Wainio, *Cetraria prunastri* Scop. Ach., *Platysma glaucum hyperopticum* L. Th. Fr., *Physcia pulverulenta* var. *subcrenata* Nyl.

Als Textfigur ist der Arbeit das Habitusbild der *Parmelia saxatilis* var. *omphalodes* Borr. in natürlicher Grösse beigefügt. Als Ursachen des Zustandekommens dieser auffälliger Varietät glaubt Verf. erhöhte Feuchtigkeitsgehalt der Luft, die Einwirkung starker Winde und die Seewerkraft annehmen zu dürfen. Zahlbruckner Wien.

Zopf, W., Zur Kenntnis der Flechtenstoffe. Sechszehnte Mitteilung. Liebig's Annalen der Chemie. CCCLII. p. 1—44. 1907.

Der sechszehnte Mitteilung über die chemische Untersuchungen der Flechten beginnt Verf. um Wiederholungen im Texte zu vermeiden mit einigen allgemeinen Bemerkungen welche auf die Extraktion, das Reinigen und die Identifizirung einiger Flechtensäuren Bezug nehmen. Zopf schreitet dann zu den Ergebnissen seiner neuerlichen Untersuchungen, erörtert eine Reihe von *Ramalinen* und von dieser zunächst drei Arten, welche vornehmlich an Meeresstrandfelsen gedeihen. Die erste derselben, *Ramalina subfarinacea* Nyl. besitzt einen bitteren Geschmack, ihre Markschichte sowie ihre

Soredien färben sich mit Kalilauge nach vorhergehender Gelbtärbung rostroth bis rothbraun. Sie enthält rechtsdrehende Usninsäure und die bitterschmeckende Salazinsäure ($C_{19}H_{14}O_{10}$) in reichlicher Menge, 3—3½ p. C. Diese Säure wurde bisher nur noch in *Placodium alphoplacum*, *Parmelia conspersa* und *Parmelia acetabulum* beobachtet. Ihr reichliches Auftreten in der genannten *Ramalina* bot Verf. Gelegenheit ihre Eigenschaften näher zu studiren. Die verwandte *Ramalina scopulorum* (Dicks) produzirt ebenfalls Usninsäure und neben ihr die neue Scopularsäure, $C_{19}H_{16}O_9$. Diese Säure, ein Bitterstoff, krystallisirt in feinem Nädelchen aus, schmilzt bei 160° unter starker Gasentwicklung zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit; ihre alkoholische Lösung reagirt sauer und wird durch Eisenchloridspuren schön violett. Die dritte der strandbewohnenden *Ramalinen*, *Ramalina kullensis* Zopf enthält ebenfalls rechtsdrehende Usninsäure und erzeugt ausserdem einen bisher nicht beschriebenen Bitterstoff, die Kullensissäure, $C_{22}H_{18}O_{12}$. Dieser Bitterstoff hat die Eigenschaft nicht zu schmelzen, sondern bei höheren Temperatur zu verkohlen, seine alkoholische Lösung rötet Lackmuspapier und er wird durch Spuren von Eisenchlorid purpurroth oder weinroth gefärbt, löst sich sehr schwer und unterscheidet sich von den verwandten Säuren, Protocetrarsäure, Ramalinsäure und Cetrarsäure, durch einen erheblich geringeren Kohlenstoffgehalt. In *Ramalina minuscula* Nyl. wurde Dextrousninsäure gefunden. Usninsäure kommt auch in *Ramalina Landroënsis* Zopf vor und neben dieselben in geringer Menge, Raum 1 pro Mille, eine neue Substanz, das Landroënsin, welches in allen Alkalien völlig unlöslich ist und dessen alkoholische Lösung neutral reagirt. Zwei neue Säuren lieferten neben Usninsäure, *Ramalina obtusata* Arn., die Ramalinellsäure und die Obtusatsäure.

Dann werden *Cladonien* behandelt. *Cladonia fimbriata* var. *simplex* Weis wurden von zwei Standorten untersucht und ergab abweichende Resultate. Es lieferten die Exemplare von

der Eifel:	von Münster i/W.:
keine Atranorsäure	Atranorsäure
1 p. C. Fumarprotocetrarsäure	1 p. C. Fumarprotocetrarsäure
½ p. C. Fimbriatsäure	sehr kleine Mengen von Fimbriatsäure.

Von der angeführten Säuren ist die Fimbratsäure eine neue Substanz. Die beiden Flechten, von Sandstede bestimmt, hält Verf. wegen ihres chemischen Verhalten für spezifisch verschieden. *Cladonia fimbriata* var. *cornuto-radiata* Coem. zeigt einen Gehalt an Fumarprotocetrarsäure, hingegen fehlt ihr Atranorsäure und Fimbriatsäure; ähnlich verhält sich auch *Cladonia pityrea* var. *cladomorpha* Flk. *Cladonia squamosa* var. *denticollis* Hoffm. ist wie die vorher angeführten *Cladonien* usninfrei und erzeugt Squamatsäure. *Cladonia silvatica* var. *condensata* Flk. erzeugt neben kleinen Mengen einer nicht näher definirbaren Substanz linksdrehende Usninsäure. Sie kann daher nicht zu *Cladonia silvatica* (L.) gehören und muss entweder als Varietät zu *Cladonia alpestris* (L.) gezogen oder als eigene Art betrachtet werden; aus pflanzengeographischen Gründen zieht Verf. den letzteren Vorgang vor und nennt die Flechte *Cladina condensata* Flk. Zopf. In *Cladonia verticillata* var. *subcervicornis* Wainio wird Fumarprotocetrarsäure (etwa 1 p. C.) und ein roter Farbstoff, das neue Cervicornin produzirt; letzteres hat ihrer Sitz in den Schlauchfrüchten und in den Behältern der

Pyknokonidien. *Cladonia chlorophaea* Flk. und *Cladonia gracilis* var. *chordalis* Flk. isoliren Fumarprotocetrarosäure, erstere ausserdem in geringen Mengen eine neue Substanz, Chlorophaeasäure benannt. Nur Squamatsäure war nachweisbar in *Cladonia crispata* var. *gracilescens* Rabh., *Cladonia squamosa* var. *multibrachiata* f. *pseudocrispata* Sandst. und f. *turfacea* Rehm der letzteren.

In *Hypogymnia farinacea* Bitt. wurde neben Atranorsäure ebenfalls eine neue Substanz entdeckt; Verf. nennt sie Farinacinsäure. Sie ist nach der chemischen Formel $C_{26}H_{32}O_8$ gebaut, schmilzt bei 200—203° und steht der Physodsäure nahe.

Zahlbruckner (Wien).

Tidestrom, Ivar, *Elysium Marianum*. (Ferns and fern-allies. p. 1—56, plates 1—7, September 8, 1906; p. 57—80, plates 8 and 9, December 1, 1906. 12°. Printed and published by the author, Washington, D. C.)

A treatise on the Pteridophyta of Maryland, Virginia and the District of Columbia, with keys to the genera and species, and with photographic illustrations of herbarium specimens of the species treated.

Two forms of *Dryopteris cristata* (L.) Gray are distinguished as *α mariana* Tidestrom and *β lancastriensis* Spreng.) Tidestrom.

Athyrium pycnocarpon (Spreng.) Tidestrom replaces *Asplenium angustifolium* Michaux, 1803, invalidated by *Asplenium angustifolium* Jacquin, 1786. Maxon.

Underwood, L. M., American Ferns. VII. (Bulletin of the Torrey Botanical Club. XXXIII. December 1906 [February 7, 1907]. p. 591—605. textfigures 1—16.)

A. A revision of the American species of *Stenochlaena*, numbering 12, with illustrations and a key to the species. Three are described as new: *S. angusta* Underw., the type from Columbia (H. H. Smith, n°. 1051), *S. Jamaicensis* Underw., confined to Jamaica, (type, Maxon, n°. 2566), *S. Maxoni* Underw., from Costa Rica (type, Maxon, n°. 411). The following new combinations occur: *S. erythrodes* (Kunze) Underw. (*Acrostichum erythrodes* Kunze), *S. Fendleri* (D. C. Eaton) Underw. (*Lomariopsis Fendleri* D. C. Eaton), *S. Prieuriana* (Fée) Underw. (*L. Prieuriana* Fee), *S. recurvata* (Fée) Underw. (*L. recurvata* Fée), and *S. vestita* (Fourn.) Underw. (*L. vestita* Fourn.). *Stenochlaena Pittieri* (Christ) Diels is a synonym of the last. *S. Jamaicensis*, hitherto included in *sorbifolia*, is not to be confused with the true *sorbifolia* which ranges through the lesser Antilles to Porto Rico and Hispaniola.

B. Notes on the status of *Poecilopteris crenata* Presl. The type of *P. crenata* is figured and compared with that of *Gymnopteris contaminoides* Christ, and the specific differences noted. The American species of this group are held to be not congeneric with the type of the old-world genus *Leptochilus*, (*Acrostichum axillare* Cav.) and, if a coherent group, must bear the name *Poicilopteris* Eschweiler, "the oldest name applied to any species included within the present generic limits." This group is to be dealt with in a later paper. Maxon.

Brockmann—Jerosch, H., Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen I. Teil: Die Flora des Puschlav, Bezirk Bernina, Kanton Graubunden und ihre Pflanzengesellschaften. (Wilhelm Engelmann. Leipzig. gr. 8°. 438 pp. mit 5 Vegetationsbildern und 1 Karte 1 : 50,000.)

I. Kapitel: Orographisch-geologischer Ueberblick. Die den Bezirk Bernina im Kanton Graubunden umfassende Talschaft Puschlav liegt im Südosten des Centralmassivs der Berninagruppe und nimmt teil an deren Massenerhebung. Sie hat alle Eigentümlichkeiten eines südalpinen Tales, denn sie ist kurz, steil, tief eingeschnitten, stark gestuft. Die Gesteine sind zum grössten Teil den Silikaten zuzuzählen, die wenigen kalkig ausgebildeten Sedimente gehören zur Trias. Die Vorkomnisse der letztern wurden vom Verf. revidiert und in die beigegebene Karte eingetragen. Es ergeben sich gegenüber der geologischen Karte von Theobald einige nicht unwesentliche Änderungen und Erweiterungen. Die Trennung der kalkig ausgebildeten Sedimente und der Silikate ist im allgemeinen klar, so dass viele Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Pflanzen gemacht werden konnten, die im Standortscatalog niedergelegt sind. Erwähnenswert ist, dass an gewissen Stellen die Vorkomnisse von Gruppen von sonst kalksteten Pflanzen auf kristallinen Gesteinen Fingerzeige für den tektonischen Bau des Gebirges abgaben, indem ihr merkwürdiges Auftreten öfters die Aufmerksamkeit auf kleine Kalklinsen lenkte, die mit grössern Sedimentzügen in tektonischem Zusammenhang stehen (vergl. p. 11—13 und 176.)

II. Kapitel: Klimatologischer Ueberblick. Da die meteorologischen Daten aus dem Puschlav spärlich sind, werden die klimatischen Verhältnisse des benachbarten Oberengadins und des Veltlins, zu dessen Flussystem der Puschlav gehört, eingehend besprochen. Seiner Massenerhebung verdankt das Oberengadin eine Hebung der Isothermen und damit eine höhere Schnee- und Baumgrenze. Das Klima ist hier ein continentales und dementsprechend gehen kalte Winter, heisse Sommer Hand in Hand mit geringen Niederschlägsmengen und geringer relativer Luftfeuchtigkeit. Das Veltlin gehört, was die Temperaturen anbetrifft, noch ganz zum insubrischen Seengebiet, ja es stellt sich noch günstiger als dieses. Die Niederschläge und die relative Luftfeuchtigkeit sind aber viel geringer. Das Puschlaver Klima steht nun in der Mitte zwischen diesen beiden Klimaten: die Temperaturen sind günstiger (kein Monat unter Null im untersten Talstück, 750 m. über Meer.), die Niederschlagsmengen sind besonders im untersten Talstücke gering (65 cm.), die relative Luftfeuchtigkeit ist niedrig und weist zeitweise, unter dem Einflusse des Nordföhns sehr kleine Zahlen (ca. 4%) auf.

III. Kapitel: Standortscatalog. Er umfasst die parasitischen Pilze, die *Pteridophyten* und *Siphonogamen*. Eine Anzahl Moose und Flechten wurden bei dem Studium der Pflanzengesellschaften gesammelt und werden im Standortscatalog aufgeführt ohne dass dabei Anspruch auf Vollständigkeit gemacht wurde. Im Standortscatalog werden bei den häufigeren Arten die Standortsverhältnisse eingehend besprochen; bei den bestandbildenden Pflanzen ist ein Resumé der Pflanzengesellschaften beigegeben und den einzelnen Standorten ist allermeist die Höhe über Meer beigefügt. Das Puschlav zahlt etwa 1200 *Pteridophyten* und *Siphonogamen*.

Erwähnenswert sind u. A.: *Pinus silvestris* var. *engadinensis* Heer bis über 2250 m. ansteigend, *Sesleria sphaerocephala* (Wulf.) Ard., *Carex alpina* Sw., *C. digitata* L. var. *bulgarica* Velen., *C. punc-*

tata Gaud., *C. rostrata* × *vesicaria*, *C. fimbriata* Schknhr., *C. digitata* × *ornithopus*, *Juncus arcticus* Willd., × *Gymnadenia Stampfii* (*G. albida* × *odoratissima*), *Salix caesia* Vill., *Cerastium fontanum* Baumg., *Alsine rupestris* (Scop.) Fenzl., *Arenaria Marsclinsii* Koch, *Ranunculus cassubicus* L., *Corydalis solida* (L.) Sm., *Cardamine asarifolia* L., *Molapospermum cicutarium* (Lam.) DC., *Primula longiflora* All., *Trientalis europaea* L., *Veronica verna* L., *Valeriana supina* L.

Neu für die Schweiz sind[1]): × *Calamagrostis Prahliana* Torges (*C. villosa* × *varia*). *Bromus erectus* ssp. *Transsilvanicus* Hackel, *Carex ferruginea* Scop. var. *Kerneri* (Kohts) Richter und deren f. *tenerrima* Murr. und Appel, *Lathyrus venetus* Mill., *Alectorolophus appeninus* (Chab.) Stern.

Folgende Arten sind neu für Graubünden: *Celtis australis* L., *Alchimilla strigulosa* Buser, *Trifolium striatum* L., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Lactuca scariola* L. und *Chondrilla juncea* L.

Neu aufgestellt wurden: *Festuca varia* Hänke var. *glauca* Brockmann, *Carex Goodenoughii* Gay var. *subrigida* Kükenthal, *Carex fimbriata* × *sempervirens* Kükenthal (bereits auch schon anderweitig publiziert), *Cerastium caespitosum* Gilib. *f. calvescens* Correns (ined.), *C. fontanum* Baumg. f. *eglandulosum* Correns (ined.) und *Rosa rubiginosa* L. var. *paucispinosa* Rob. Keller.

Diagnostische Bemerkungen werden bei folgenden Arten und Formen gemacht: *Festuca pumila* Vill. var. *rigidior* Mut., *F. Halleri* All. var. *intermedia* Stebler und Schröter, *Alnus alnubetula* (Ehrh.) Harf. var. *pubescens* Brügg., *Draba Thomasii* Koch, *Arabis avenata* Shuttlew. und *A. hirsuta* (L.) Scop., *Vicia cracca* L. var. *Gerardi* (All.) Koch. *Phyteuma* und *Gnaphalium silvaticum* L.

Von den von Brügger aufgestellten Bastarden, die im Gebiete vorkommen sollten, müssen gestrichen werden: *Agrostis alba* (*patula*) × *alpina*, *Potentilla aurea* × *grandiflora*, × *Alchimilla algida* (Brügg.) (*A. fissa* × *pentaphyllea*), × *Valeriana intermedia* auct. (*V. montana* × *tripteris*), *Phyteuma hemisphaericum* × *humile*, *Phyteuma hemisphaericum* × *pauciflorum*.

IV. Kapitel: Die Pflanzengesellschaften. Auf dieses Kapitel hat der Verf. das Hauptgewicht gelegt. In einem einleitenden Abschnitt, betitelt: „Zum Wesen und zur Nomenklatur der Pflanzengesellschaften und zur Methode ihrer Untersuchung", wird versucht, die Pflanzengesellschaften nach einem physiognomisch-floristischen Prinzip einzuteilen und zu ordnen. In der Nomenklatur schliesst sich dabei der Verf. an die Vorschlage von Flahault, Drude und besonders von Schröter an, gibt aber den Ausdrücken dieser Autoren eine eigene Deutung, indem er nachzuweisen versucht, dass es Pflanzengesellschaften mit „verschieden grosser ökologischer Wertigkeit" gibt. Da das Studium der „niederen Einheiten" der Pflanzengesellschaften besonders schwierig ist und da man sich hüten muss einer bestimmten Lokalität zu viel Wichtigkeit beizulegen, so schlägt der Verf. vor, auf statistischem Wege die mehr oder weniger konstanten Componenten dieser Pflanzengesellschaften ausfindig zu machen. Dadurch verspricht sich der Verf. verschiedene Vorteile: 1. es werden die Arten in Erfahrung gebracht, die die Pflanzengesellschaften in der Regel zusammensetzen, 2. man erhält Anhaltspunkte über die Besiedelungsfähigkeit der

1) Wohl die meisten dieser Funde sind bereits in die II. Aufl. von Schinz und Keller, „Flora der Schweiz" aufgenommen.

einzelnen Arten, 3. eine Pflanzengesellschaft wird durch mehrere Arten charakterisiert, 4. es können dadurch Vergleiche über die Verwandtschaft der Pflanzengesellschaften gemacht werden, 5. man gewinnt Anhaltspunkte über die ökologische Bedingungen der einzelnen Arten, 6. die Resultate verschiedener Forscher werden vergleichbar. — Neu aufgestellt wird vom Verf. der Begriff der Formationsgruppe der „Buschweiden", das sind zoogene, sekundäre Pflanzengesellschaften, die aus einem Gemisch von Grasflur und Gebüsch bestehen, wobei das Gebüsch zu den Tropophyten zu rechnen ist und die Grasflur hauptsächlich perennierende Gräser und Kräuter umfasst. Das Verhältnis zu den nahe stehenden Formationsgruppen der Harrigue und der Macchie werden erläutert.

Der Besprechung der einzelnen Pflanzengesellschaften des Puschlav geht eine Uebersichtstabelle derselben nach ihrer „ökologischen Wertigkeit" geordnet, voraus. Es werden folgende Pflanzengesellschaften beschrieben: A. Wälder von *Castanea sativa*, von *Alnus incana*, von *Picea excelsa*, von *Larix decidua* und von *Pinus silvestris* die Verbreitung dieser Wälder in der Schweiz und ihr Verhältnis zu *Fagus silvaticus* und *Larix decidua* werden besprochen. B. Gebüsche von *Corylus avellana* Buschweide, von *Alnus alnobetula*, von *Pinus montana*, die Zwergstrauchheide *Vaccinium*-Arten, *Arctostaphylus uva ursi*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris* und *Juniperus communis*, Spalierrasen von *Dryas octopetala* und *Loiseleuria procumbens*. C. Karfluren und Lägerfluren. D. Felsenheide, alpine Fels- und Geröllflur. E. Bei dem Vegetationstypus der Grasfluren wird versucht, in einer Uebersicht die Standorte der im Puschlav vorkommenden Wiesentypen zu geben, deren Abhängigkeit von Standorte zu zeigen und die sich stellvertretenden Typen einander gegenüber zu stellen. Darauf erfahren eine Besprechung die von folgenden Arten gebildeten Bestandestypen: *Festuca vallesiaca*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca capillata*, *Carex curvula*, *Nardus stricta*, *Elyma Bellardii*, *Carex firma*, *Carex sempervirens*, *Festuca violacea*, *Sesleria coerulea*, *Festuca varia*, *Brachypodium silvaticum*, *Festuca gigantea*, *F. heterophylla*, *Carex alba*, *Agrostis vulgaris*, *Luzula spadicea*, *Carex ferruginea*, *Trisetum flavescens*, *Festuca rubra* var. *fallax* und *Poa alpina*. Bei der hier angeschlossenen Formation des Schneetälchens werden einige von frühern Autoren abweichende Auffassungen geltend gemacht. F. u. G. Folgende Sumpf- und Teichbestände sind im Puschlav vertreten: *Phragmites communis*-, *Carex Goodenoughii*-, *Trichophorum caespitosum*-, *Carex frigida*-, *Molinia coerulea*-, *Equisetum*-, *Heleocharis*-, *Carex rostrata*-, *Triglochin palustris*-, *Hypnum exannulatum*-Typus, das *Sphagnetum* und das *Eriophoretum*. Unter den erwähnten Pflanzengesellschaften sind am eingehendsten besprochen: die *Corylus avellana*-Formation Buschweide, die Schneetälchen-Formation, der *Festuca vallesiaca*-, *F. varia*-, *Trisetum flavescens*-, *Carex curvula*- und *Carex Goodenoughii*-Typus. Zum Schlusse wird auf einer Tabelle die Höhenverbreitung der im Puschlav häufiger vorkommenden Pflanzengesellschaften übersichtlich dargestellt. Es ergibt sich daraus auf den ersten Blick, dass die Hauptänderung der Pflanzengesellschaften mit der obern Grenze des *Fagus silvatica*-Waldes (im Puschlav durch *Corylus avellana*-Formation vertreten) zusammenfällt.

V. Kapitel: Die Höhenzonen. Verf. verwendet die Worte Zone und Region im ursprünglichen Wortsinn: Zone als Höhengurtel und Regionen als Gebiete in horizontaler Ausdehnung. Die vom Verfasser gesammelten Höhenangaben werden nun verwendet,

um zu zeigen, dass sich die obern und untern Grenzen der verschiedenen Arten so gruppieren, dass sie sich beim Auftreten und Verschwinden verschiedener Pflanzengesellschaften häufen. Es ist also im Wesen der Sache begründet, wenn wir bei der Einteilung in Höhenzonen uns an die Höhengrenzen prägnanter Pflanzengesellschaften halten.

Bei der darauf folgenden Beschreibung der einzelnen Höhenzonen werden die häufig auftretenden Pflanzengesellschaften, die Kulturen und die Siedelungen besprochen, so dass dieser Abschnitt gewissermassen eine kurze Uebersicht über die Vegetation des Puschlav bietet.

VI. Kapitel: Zur Geschichte der Flora des Puschlav und über die an seltenen alpinen Arten reichen Gebiete der Schweizeralpen. Dieser Abschnitt, von dem ein Auszug als Vortrag in den Verh. der Schweiz. naturf. Ges. St. Gallen 1907 [1]) und ein Resumé in den Archives des Sciences phys. et nat. Genève Oct. 1906 erschienen ist, wird unten referiert. Es sei deshalb darauf verwiesen.

VII. Kapitel: Anhang. Verzeichnis der von der Puschlaver Bevölkerung gebrauchten Pflanzennamen. Dieses umfasst 224 Nummern und dürfte auch für den Philologen eine Bedeutung haben, besonders weil die erwähnten Arten alle mit den wissenschaftlichen Pflanzennamen benannt sind. Das Literaturverzeichnis, ein alphabetisches Register der gebrauchten Ortsbezeichnungen, eine Tabelle der Punkte auf der Karte (beide zum bequemen Auffinden auf der Karte) und ein ausführliches Register der wissenschaftlichen Pflanzennamen machen den Beschluss. Auf der beigegebenen Karte des Puschlav im Masstabe 1 : 50,000 sind die Gebiete mit kalkig ausgebildeten Sedimenten, die Bergstürze, die Baumgrenze und eine Anzahl Punkte, auf die im Texte Bezug genommen wurde, eingezeichnet. Autorreferat.

Brockmann-Jerosch, H., Über die an seltenen alpinen Pflanzenarten reichen Gebiete der Schweizeralpen. (Verh. d. schweiz. naturf. Ges. 1906. p. 197—219. St. Gallen 1907.)

Dieser Vortrag ist ein stellenweise stark gekürzter Auszug des florengeschichtlichen Teiles der Arbeit: Die Pflanzengesellschaften der Schweizeralpen I. Teil: Die Flora des Puschlav und ihre Pflanzengesellschaften (Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig 1907) wo sich auch eine Anzahl von Citaten finden, die im Vortrag weggelassen wurden.

Bei der monographischen Bearbeitung des Puschlav ist der Verf. auf eine Reihe von Tatsachen gestossen, die ihm veranlassten, einige frühere, von verschiedenen Autoren gemachte Hypothesen und Vermutungen einer Revision zu unterziehen und neue Erklärungsversuche zu suchen. Während der letzten Eiszeit lag die Schneegrenze im Puschlav tiefer als die Gletscheroberfläche. Die Pflanzenwelt früherer Perioden wurde also sicherlich zum grössten Teile vernichtet und wenn sich noch Arten erhalten konnten, so konnten es nur solche sein, die oberhalb der Gletscheroberfläche zu gedeihen vermochten; ähnlich wie heute die „Nivalpflanzen" an den orographisch schneefreien Stellen der Nivalzone vorkommen.

Bei den Pflanzen der heutigen „Kultur- und Montanzone

---

[1]) Bis jetzt nur separat erschienen.

lässt sich die postglaciale Einwanderung vom Velthüher, also in der Richtung des Tales, als sehr wahrscheinlich nachweisen. Sogenannte „Xerotherme" Relicte fehlen im Puschlav. Auch verlangt die Verbreitung von wärmen und trockenheitsliebenden Pflanzen zu ihrer Erklärung keine postglaziale „xerotherme" Periode, sondern spricht eher gegen eine solche. Da diese nur im Sinne eines mehr continentalen Klimas gedacht werden kann, ein kontinentales Klima aber heute in den Alpen eine höhere Baumgrenze bedingt, so müsste eine „xerotherme" Periode auch eine höhere Baumgrenze zur Folge gehabt haben. Subfossile Spuren einer solchen fehlen aber gänzlich, während solche innerhalb der heutigen klimatischen Baumgrenze häufig sind.

Die subalpine Flora des Puschlav ist wie die vieler innerer Alpentäler auffallend arm: beim Rückzuge der Gletscher der letzten Eiszeit machte sich die für eine Einwanderung ungünstige Orographie bemerkbar. Dazu kommt, dass die innern Alpenthäler wenig Niederschläge haben und deshalb für viele subalpine Arten wenig Standorte bieten. Die alpine Zone ist im Norden des Gebietes reicher als im Süden, wo das Puschlav an das Oberengadin stösst, dessen Reichtum an seltenen alpinen Arten wie der der Walliseralpen schon längst bekannt ist. Diesen Reichtum versuchten bereits verschiedene Pflanzengeographen zu erklären besonders A. de Candolle, Christ, Briquet und Chodat, allein ihre Hypothesen sind nach der Ansicht des Referenten nicht haltbar. Nach ihm stellen diese relativ reichen Gebiete Reste einer reicheren und besser ausgeglichenen Interglazialflora Riss-Würm-Zäl dar. Während der letzten Eiszeit verarmte die Flora der meisten Gebiete der Schweizeralpen, während sie sich im Oberengadin und in den Walliseralpen mit ihrem mehr continentalen Klima relativ gut erhalten konnte. Auch an andern Orten der Alpen gab es solche Refugien. Sie waren aber viel unbedeutender; auf sie lassen sich wohl viele der zersplitterten Areale seltener alpiner Arten zurückführen. Die Wirkung der letzten Eiszeit war also in den vergletscherten Gebieten im grossen und ganzen eine ungleichmässige Verarmung der letzten Interglacialflora. — Der Reichtum des Oberengadins an arktischen Arten deutet nun noch auf die Tatsache hin, dass diese bereits vor der letzten Eiszeit in den Alpen waren. Ein Florenaustausch mit der Arktis fand also am Schlusse der letzten Eiszeit nicht statt oder er war wenigstens gering.

Am Schlusse wendet sich der Vortragende gegen die Hypothese, dass im schweizerischen Mittelland zum Schlusse der letzten Eiszeit ein arktisches oder alpines Klima geherrscht habe. Die Flora der Dryastone ist nach ihm nur eine „Gletscherendenflora", die in Eiswassertümpeln zur Ablagerung gekommen ist. Die fossil gefundenen subalpinen und alpinen Arten verdankten ihre Existenz nur der Nähe des Gletschers und die Wasserpflanzen, die damals gelebt haben, sprechen dafür, dass kein alpines oder arktisches Klima vorhanden war. Daraus lässt sich schliessen, dass ein relativ mildes Klima am Ende der letzten Eiszeit geherrscht hat und dass diese selbst eher durch Vermehrung der Niederschläge, als durch niedere Temperaturen verursacht wurde. Autorreferat.

Gandoger, M., Florule de Ceuta (Maroc). Bull. Soc. bot. France. T. LIV, p. 77—81. 1907.)

L'auteur n'a pu faire qu'une courte excursion en avril 1903 dans

la région de Ceuta, sur laquelle on ne possède encore aucun document botanique, comme d'ailleurs sur la plus grande partie du Maroc. La végétation rappelle celle de Gibraltar, de Cadix et de Malaga; une exploration méthodique fournira sans doute des résultats intéressants. A signaler: *Trifolium Humboldtianum* A. Br. et Asch., plante du Caucase et deux espèces nouvelles: *Umbilicus maroccanus* Gdgr. et *Sonchus septenensis* Gdgr. J. Offner.

Hamet, R., Observations sur le genre *Drosera*. (Bull. Soc. bot. France. T. LIV, p. 26—38 et 52—76, 1 pl. 1907.)

L'auteur venant de terminer une monographie du genre *Drosera*, au moment où paraissaient les *Droséracées* de Diels dans le Pflanzenreich, n'a pas cru devoir la publier; il se borne à faire une révision critique de toutes les espèces, au nombre de 65, en corrigeant et refondant au besoin les descriptions antérieures. Un tableau analytique et une liste de synonymes complètent ce travail. Les principaux types de graines sont représentés. J. Offner.

Koehne, E., *Ligustrum* Sect. *Ibota*. (Mitt. d. deutsch. dendrolog Gesellsch. N°. 13. p. 68—76. 1904.)

Die vorliegende Arbeit enthält eine Uebersicht über die kultivierten Arten der Section *Ibota* aus der Gattung *Ligustrum*. Sie lehnt sich an die vom Verf. in der Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburstage (Berlin 1904) p. 182—208 veröffentlichte vollständige Monographie der genannten Section aur engste an, ist jedoch durch einige, auf neuen Beobachtungen aus dem Sommer 1904 fussende Angaben ergänzt und von wohlgelungenen, nach lebenden Zweigen angefertigten Abbildungen begleitet. Die abgehandelten Arten sind *Ligustrum Regelianum* (h. Sieb. Koehne, *L. Ibota* Sieb., *L. amurense* Carr., *L. ciliatum* („Sieb. herb.") Bl., *L. acuminatum* Koehne, *L. macrocarpum* Koehne, *L. ovalifolium* Hassk. und *L. Massalongianum* Vis. Ein dichotomischer Schlüssel zum Bestimmen derselben ist beigefügt. P. Leeke (Halle a/S.).

Koehne, E., Zur Kenntnis der Gattung *Philadelphus*. (Mitt. d. deutsch. dendrolog. Gesellsch. N°. 13. p. 76—86. 1904.)

In der Gartenflora 45 (1896) p. 450 ff., veröffentlichte Verf. eine natürliche Einleitung der schwierigen Gattung *Philadelphus* und eine kurze Charakteristik der einzelnen Arten. Die vorliegende Abhandlung stellt eine erhebliche Erweiterung der genannten Arbeit dar. Sie enthält eine verbesserte und vervollständigte systematische Uebersicht über den jetzigen Artenbestand der Gattung. Neu beschrieben werden die Arten *Philadelphus Magdalenae* und *P. subcanus*. P. Leeke (Halle a/S.).

Longo, B., Intorno al *Pinus leucordermis* Ant. (Ann. di Bot., Vol. IV. fasc. 2. p. 115—132. tav. IV—VI.)

Antoine, en 1864, décrivait le *Pinus leucodermis* en le distinguant très-bien du *P. nigricans* Host, qui lui ressemble. M. Longo qui a recueilli cette intéressante espèce dans la Calabre et la Basilicata n'est pas d'accord avec Antoine sur la couleur blanc-grisâtre, qu'il attribuait au tronc de ce pin; de nombreuses obser-

vations ont convaincu B. Longo que la couleur est vraiment grisâtre. L'écorce est tout-à-fait caractéristique par la forme particulière de ses divisions qui lui donnent un aspect loriqué et justifie le nom de pin loriqué „Panzerföhre" qui lui a été donné par M. Beck. Dans quelques exemplaires du M. Pollino, Longo a observé une tendance au port en ombelle que M. Beck refuse à cette espèce; M. Longo en donne une belle photographie.

M. Longo a recherché si des caractères anatomiques pourraient être invoqués pour distinguer ce pin de son proche voisin, le *P. nigricans* Host; il a observé de bons caractères différentiels dans le développement de l'hypoderme scléreux de la feuille, de la gaine des canaux résinifères essentiels et accessoires de la feuille et dans les faisceux foliaires, caractères qu'il a exprimés par de bons dessins.

L'auteur fait ensuite une revue critique des formes de pins recueillies jusqu'à présent sur le Pollino et la Maiella. Pour le Pollino il dit que: *Pinus magellensis?* Schouv., *P. Pumilio?* Schouv., *P. nigricans* Biondi, *P. Larico* N. Terr. et *P. nigricans* B. Longo p. p. doivent tous se rapporter au *P. leucodermis* Ant.; pour la Maiella, le *P. magellensis* Guss. et Ten., *P. magellensis* Schouv., et le *P. Pumilio* Haenk. doivent être rapportés en partie au *P. nigricans* Host et en partie au *P. leucodermis* Ant.: cela résulte aussi de ses observations sur les pins des grands herbiers de Rome, de Florence et de Naples.

En négligeant la présence douteuse du *P. leucodermis* sur la Maiella, cette espèce occupe en Italie de 40° 3′ à 39° 40′ de latitude, du M. La Spina en Basilicata jusqu'au M. Moutea en Calabre: pour l'altitude, Longo l'a observé de 900 à 2000 m. Le *P. leucodermis* vit dans les ravins des terrains calcaires, souvent dans les stations inaccessibles et il se développe très-bien dans les sols les plus maigres.

L'auteur donne même le poids spécifique du bois en le comparant au poids du *P. Laricio;* il en résulte que le bois du *leucodermis* est plus lourd que celui d'autres pins. F. Cortesi (Rome).

Schwerin, F. Graf von, Ahorn Runzelschorf, *Rhytisma acerinum* Fries. (Mitt. d. deutsch. dendrol. Gesell. N⁰. 14. p. 206. 1905.)

Verf. berichtet, dass nach seinen Beobachtungen nur *Acer platanoides* L. und die europäischen Arten der Section der Spicata von *Rhytisma acerinum* Fries befallen werden. Sämtliche aussereuropäischen Ahorne, auch wenn sie zur Section der Spicata gehören, sowie sämtliche europäischen Arten, soweit sie nicht zur genannten Section gehören, mit einziger Ausnahme des erwähnten *A. platanoides* L., sind in den letzten Jahren in seiner Pflanzschule gänzlich frei von den schwarzen Flecken geblieben, obgleich die Reihen der verschiedenen Sorten durch einander gepflanzt sind und somit eine Infektion, wenn sie möglich, unausbleiblich geworden wäre. P. Leeke (Halle a/S.).

Smith, J. J., Neue Orchideen des malaiischen Archipels. (Bull. du Départ. de l'Agriculture aux Indes Néerlandaises. 5. 1907.)

Dans cette notice Mr. J. J. Smith décrit une longue série d'espèces et de variétés d'Orchidées nouvelles, provenant de diverses îles de l'Archipel et récoltées par un assez grand nombre de botanistes et voyageurs. Ces nouveautés sont: *Coelogyne speciosa* var.

fimbriata (Sumatra); *Microstylis tubulosa* (Nouvelle-Guinée hollandaise); *Liparis stricta* (Bornéo); *Dendrobium glabrum* (Nouvelle-Guinée-hollandaise); *D. plebejum* (Célèbes); *D. concavum* var. *celebense* (Célèbes); *D. speculum* (Bornéo); *D. pogonatherum* (Aroe); *D. multicostatum* (Bornéo); *D. pseudo-calceolum* (Nouvelle-Guinée); *Eria carnea* (Bornéo); *E. genuflexa* (Sumatra); *Bulbophyllum angustifolium* var. *parvum* (Sumatra); *B. Romburghii* (Sumatra?); *B. luteo-purpureum* (Sumatra); *B. Stormii* (Sumatra); *Phalaenopsis viridis* (Sumatra); *Thrixospermum Raciborskii* var. *hamata* (Sumatra ou Malacca?); *T. inquinatum* (Bornéo); *Sarcanthus proboscideus* (Bangka); *S. lilacinus* (Sumatra), *S. bilamellatus* (Célèbes); *Trichoglottis paniculata* (Célèbes); *Calantha bicalcarata* n. sp. et var. *depressa* (Nouvelle-Guinée hollandaise); *Plocoglottis confertiflora* (Nouvelle-Guinée hollandaise); *Vanda arcuata* (Célèbes).

Au total 27 espèces et variétés nouvelles pour la région; le genus *Dendrobium* est le mieux partagé. E. De Wildemann.

---

d'Albuquerque, T. P. and **J. R. Bovell.** Seedling canes and manurial experiments at Barbados. 1904—6. (Imp. Dep. of Agric. for the West Indies. Pamphlet Series N°. 44. 1907.)

A series of reports on canes grown upon thirteen estates situated in typical localities in the island. The manurial experiments were carried out at Dodds' Botanic Station, and at six sugar estates. The book is largely made up of tables, giving the data of the experiments, and the yield of sugar per acre. The chief characteristics of the seedling and other canes reported on are summarized. In addition to the results for the period now reported on, a table is given of the mean results for the seasons 1901—06. The order of merit with the estimated fields of muscovado sugar per acre for the principal canes on all parts were.

B. 1529.	2.90 tons per acre.	[B = Barbados seedling cane	
B. 208	2.50 „ „ „	D = Demerara seedling cane.]	
B. 376	2.34 „ „ „		
White Transparent	2.26.		
D. 95	2.18.		W. G. Freeman.

Anonymus. Ramie in Tirhut (*Boehmeria nivea* Hook. & Arn.). (Kew Bulletin. 1907. p. 4—8.)

In the „Agricultural Ledger", 1898, N°. 15, p. 37—46 Sir G. Watt in dealing with the cultivation of *Rhea* or *Ramie* in Bengal, suggested that the plant was suitable to the north-eastern districts of Rungpur, Galpaiguri, and the Dnars, and also that its cultivations might be extended west-ward to Tirhut.

An association was formed in Calcutta in 1900, called the „Bengal Rhea Syndicate", which entered into an agreement with various planters in the district of Durbungah, in Tirhut, under which the growers were to put a definite area under *Ramie* and provide *Rhea* stalks, the syndicate supplying the necessary machinery to produce from these the commercial fibre. The chief difficulty has been found to be the decortication of the *Ramie* stalks, and it was thought desirable to test whether, if this obstacle could be removed, it would be possible to grow *Ramie* profitably in this district.

Considerable difficulty was experienced at the outset in obtaining plants, so that it became necessary to establish a nursery on each farm for the multiplication of rhizomes.

The plantations suffered much from the attacks of white ants, which rapidly destroyed the young roots, and especially the cuttings. For this reason it was decided that the best method of propagation was by division of the rooted plants.

It was found necessary to keep the *Ramie* fields well weeded and cleaned if a good crop is to result; this weeding must all be done by hand, in order to avoid damage to the young plants, and is necessarily expensive.

Ramie is a very exhausting crop and the question of suitable manure must be carefully studied. At last 45 inches of rain per annum is required for this plant — and two plantations had to be abandoned because the rainfall was found not to exceed 35 inches. On the other hand many hundred of acres of this plant were destroyed on plantations established in low-lying districts, in consequence of too heavy rains.

The crop must be carefully watched, in order to ascertain the proper time for cutting. If cut too late decortication becomes much more difficult and the fibre is brittle. Decortication should be carried out if possible within 12 hours after cutting.

The large amount of gum (30 per cent.) contained in the fibre makes it difficult to dry, and special drying apparatus constructed in Paris had to be supplied to each plantation. After drying, the fibre must be at once baled, as it would speedily absorb a fresh supply of water and go mouldy if left exposed to the air.

Many samples of *Ramie* fibre produced by the Syndicate were sent to Europe, and pronounced equal in quality to China grass, and very shortly orders were received for 1,500 tons. 20 tons of fibre have already been exported and the Syndicate expects to be able to deliver at least 200 tons of fibre from next years crop, 1906. This is a very moderate estimate, since the normal production from the area under cultivation should be about 800 tons.

It is intended to degum the fibre in future, in order to save freight charges, the fibres containing 30 per cent of their weight of gum. The difficulty here however appears to be that the Ramie spinners object to taking *Ramie* which has been subjected to chemical treatment, each spinner having his own particular method of degumming.

The account gives some idea of the many difficulties which have to be overcome in the successfull cultivation of *Ramie*.

The Syndicate was formed in 1900, after six years works they have 1950 acres under cultivation from which they have obtained 20 tons of fibre, and possibly 200 tons will be the result of the 1906 crop. Clean undegummed fibre is worth about £ 24 per ton in London. At this price 220 tons would fetch £ 5280, or a return of £ 880 per annum spread over the six years since commencement.

Decorticating machines, motive power, expenses of management, labour, freights, &c. have all to be deducted.

In connection with this account, the prospects of successful cultivation of *Ramie* in Queensland were discussed in the „Queensland Agricultural Journal" and the following extract are given: „With cheap and abundant and reliable labour, the necessary humid climate, and abundant water supply, and cheap water carriage, one would have expected far greater results." Later the Journal

states that „Queensland planters would not be likely to drop sugar, cotton, pineapples &c., for a return of £ 880 per annum from 1950 acres, from which return heavy expenses have to be deducted."

W. G. Freeman.

Bean, W. J., Tne Western *Catalpa* (*Catalpa cordifolia*). (Kew Bulletin. 1907. p. 43—45.)

A discussion as to the likelihood of this tree proving of value in the British Isles for the production of timber. The wood of *Catalpa cordifolia* undoubtedly possesses a remarkable power of resisting decay in moist places, or in contact with the soil, and is greatly in demand in the United States for making Railway sleepers.

Instances are given of fence posts etc. which have been continuously in the ground for fifty to a hundred years, and are still undecayed.

The tree however does not grow fast, and it is not probable that it could be grown for profit in Great Britain. Reference is made to trees which have been growing in the Royal Gardens at Kew for about twenty five years.

W. G. Freeman.

H[illier], J. M., Barwood. *Pterocarpus Soyauxii* Taub. (Kew Bulletin. 1906. p. 373—375.)

The leguminous tree, *Pterocarpus Soyauxii* has been definitely found to be the source of at least part of the Barwood of commerce, obtained from the west coast of Africa and used as a red dye wood, also for violinbows, rainrods and turnery.

Barwood has been confused with Camwood, another red West African dye-wood, satisfactorily identified as *Baphia nitida* Afz. also of the *Leguminosae* and the two had been considered identical.

The chief sources of Barwood are Angola and the Gaboon, the latter being the more important. There is now hardly room for doubt that the Gaboon barwood is *Pterocarpus Soyauxii* but Angola barwood is probably obtained from *Pterocarpus tinctorius*.

W. G. Freeman.

Mayr, H., Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. (Berlin 1906. Verlag von Paul Parey. Preis 22 M.)

Das vorliegende, umfangreiche Werk lässt sich wohl am besten als ein wertvolles Handbuch der Forstdendrologie charakterisieren. Auf mehr als zwanzigjährige Anbauversuche und durch ausserordentlich reichhaltige Erfahrungen, die er während seiner sechsjährigen Studienreisen im Auslande sammelte, gestützt, hat der Verf. hier ein Werk geschaffen, das in erster Linie für den Forstbotaniker, dann aber auch für einen jeden, der sich überhaupt mit dem Anbau ausländischer Gehölzarten beschäftigt, von hervorragendem Interesse und wegen des sehr übersichtlich angefertigten Registers insbesondere auch als ein Nachschlagewerk für alle einschlägigen Fragen von Bedeutung ist.

Alle Gehölze, die für Europa — nicht allein für Deutschland — in Betracht kommen, sind berücksichtigt, Nutzhölzer sowohl wie Zierhölzer. 258 Abbildungen, von denen ein grosser Teil nach Photographien, ein grösserer nach Handzeichnungen des Verf. hergestellt ist, illustrieren den Text, und weitere 354, zum Teil farbige

Abbildungen finden sich, auf 20 Tafeln zusammengestellt, am Schluss des Werkes. Ein besonderer Wert ist auf die Abbildung und Beschreibung fremder Laub- und Nutzhölzer im jugendlichen Alter gelegt worden; vor allem aber ist auf die vom Verf. gezeichneten und trefflich kolorierten 44 Abbildungen des Holzgefüges von zahlreichen fremden Baumarten an drei wichtigen Schnitten (Hirn-, Flader- und Spiegelschnitt) zu verweisen.

Unmöglich ist es hier bei der Fülle des behandelten Stoffes auf die zahlreichen interessanten Punkte einzugehen, oder gar eine gedrängte Wiedergabe des Inhaltes zu versuchen. Folgende Uebersicht möge genügen, um zu zeigen, wie vielseitig die dargestellte Materie und wie eingehend ihre Bearbeitung ist.

Es behandelt der Abschnitt I. die Heimat der fremdländischen Wald- und Parkbäume, II. die Landschafts-, Klima- und Holzartenparallelen der Waldungen von Nordamerika, Europa und Asien, III. die Anbaufähigkeit der fremdländischen Holzarten, Akklimatisation, Naturalisation, Provenienz des Saatgutes, IV. die Anbauwürdigkeit der fremdländischen Holzarten, V. die Echtheit und Benennung der Arten, VI. die Anbauergebnisse, VII. die für Europa anbaufähigen und aus forstlichen oder gärtnerischen Gründen anbauwürdigen, fremden Holzarten, VIII. allgemeine Regeln für den Anbau derselben, IX. spezielle Anbauregeln und Anbaupläne für forstliche Zwecke, X. spezielle Anbaupläne für Parke, Ziergärten und ähnliche, vorwiegend aesthetischen Zwecken dienende Anlagen, XI. Schutz und Erziehung fremder Holzarten, XII. Vermehrung der Pflanzen ohne Sämereien; Erzielung von Schmuckpflanzen.

Von diesen Kapiteln dürfte vor allem das erste (p. 1—183), welches neben einer anschaulichen floristischen, auch eine naturwissenschaftlich-forstliche Schilderung der Heimat der wichtigsten fremdländischen Baumarten enthält und von zahlreichen Hinweisen auf die Bedeutung des Waldes für das Land und die Bevölkerung begleitet ist, auch von allgemeinerem Interesse sein, während die folgenden Abschnitte mehr speziell den Forstbotaniker interessieren werden.

So enthält das zweite Kapitel (p. 184—196) eine Einreihung der fremden Baumarten in natürliche, aus der ursprünglichen natürlichen Verbreitung konstruierte Vegetationszonen, die ihrerseits wieder in übersichtlicher, tabellarischer Weise eingeteilt und mit Angaben betreffs Temperaturen, relativer Feuchtigkeit, Regenmenge etc. versehen sind. Aus diesen Parallelen ist dann zu entnehmen, welche Holzarten unter gegebenen Bedingungen günstig gedeihen werden, wenn man dabei den „obersten Grundsatz des Waldbaues" berücksichtigt, dass jede Holzart in ihrer heimatlichen Zone angebaut werden soll. Wird hiervon abgewichen, so sind durch waldbauliche Massnahmen oder Auswahl des Standortes die klimatischen Verhältnisse der neuen Heimat jenen der ursprünglichen möglichst nahe zu bringen. Für fremdländische Holzarten gilt der Grundsatz, dass sie in der mit der Heimat am nächsten verwandten parallelen Klimazone angebaut werden sollen; soll hiervon abgewichen werden, so gilt gleichfalls der eben für die einheimischen Arten angegebene Grundsatz.

Auch in den übrigen Kapiteln wird der Praktiker wertvolle Mitteilungen finden, besonders sei noch auf die in 69 Absätzen klar formulierten allgemeinen Regeln für den Anbau fremder Holzarten im Kapitel VIII. (p. 530—546) hingewiesen.

Ob jedoch der Verf. mit den im Abschnitt III. (p. 197—213)

ausgesprochen Ansichten über die Akklimatisation in allen Fällen das Richtige trifft, wird von zuständigerer Seite zu entscheiden sein. Zwar steht dem Verf. ein reicher Schatz praktischer Erfahrungen zur Seite, doch dürfte seine Behauptung, „dass in einer jeden Pflanze, mag das Samenkorn in der Nähe der Kältegrenze oder in der Nähe der Wärmegrenze gesammelt sein, die der Holzart typische, der ganzen Vegetationszone entsprechende Frosthärte innewohnt; dass somit die in den wärmsten Lagen wachsenden Mutterbäume dieselbe Frosthärte ihren Nachkommen vererben wie die in den kältesten Standorten befindlichen Mutterbäume derselben Art", und dass infolgedessen die Suche nach einer Provenienz des Saatgutes behufs Entdeckung ganz besonders frost- (spätfrost-)harter Individuen „immer eine Jagd nach einzelnen Individuen, nach dem Zufall" ist, die ebenso in warmen als in kalten Gebieten betrieben werden kann, nicht unwidersprochen bleiben.

Zum Schluss ist noch auf den Abschnitt VII. (p. 236—529) kurz einzugehen. Hier werden die für Europa anbaufähigen und anbauwürdigen fremden Holzarten besprochen und dabei die folgenden neuen Arten beschrieben: *Betula wutaica, Buxus Henryi, Larix Cajanderii, L. Principis Rupprechtii, Pasania montana, Picea Mastersii, Populus wutaica* und *Quercus wutaishanica*. Bezüglich einer Reihe anderer Arten und Varietäten werden Synonymie- und Nomenklaturfragen behandelt.

Ueber die vom Verf. hier zu Grunde gelegte Umgrenzung des Artbegriffes (cf. p. 229) zu disputieren, is zwecklos; dieselbe ist eben mehr oder weniger doch Gefühlssache. Doch sollte beachtet werden, dass durch zu weitgehendes Spalten, also durch Aufstellung zu vieler enger Arten die Zahl der Synonyme bedeutend vermehrt wird.

Was jedoch die vom Verf. in der Nomenklatur vorgenommen „Verbesserungen" betrifft, so müssen dieselben im Interesse der Einheitlichkeit der Nomenklatur entschieden zurückgewiesen werden. Ein Name ist zur Verständigung da, und damit ist sein Zweck erfüllt, und alle aus rein äusserlichen, philologischen Gründen vorgenommen „Verbesserungen" sind nichts als ein überflüssiger und beschwerlicher Ballast. In diesem Sinne ist die Frage auch auf dem Wiener Nomenklaturkongress endgültig entschieden worden, und die dort gefassten Beschlüsse sind bindend P. Leeke (Halle a/S.).

Pfitzer, E., Immergrüne Laubhölzer im Heidelberger Schlossgarten. (Mitt. d. deutsch. dendrolog. Gesellsch. N°. 13. p. 54—58. 1904.)

Der Aufsatz enthält eine Aufzählung von 194 Arten bezw. Varietäten ausländischer immergrüner Laubhölzer unter Angabe der bei der Kultur derselben gemachten Erfahrungen.

P. Leeke (Halle a/S.).

Purpus, A., Die Gehölzvegetation des nördlichen Arizona. (Mitt. d. deutsch. dendrolog. Gesellsch. N°. 13. p. 46 ff. 1904).

Verf. schildert die Gehölzvegetation des nördlichen Arizona unter besonderer Berücksichtigung der Gehölzflora der San Francisco Mountains. Auf den beigefügten nach photographischen Naturaufnahmen hergestellten fünf Tafeln kommen *Abies arizonica* Merr., *Populus tremuloides* Mich., *Pinus ponderosa* Dougl., *P. pon-*

derosa Dougl. *scopulorum*, *P. aristata* Engelm., *P. flexilis* James, und *Cupressus arizonica* Greene sehr schön zur Anschauung.

P. Leeke (Halle a/S.).

Willis, J. C., Report on the Royal Botanic Gardens. (p. 1—39. Ceylon. 1905.)

In addition to the general report of Dr. Willis, the Director, there are supplementary reports by the heads of the various departments. The following are amongst the more interesting matters recorded.

Rubber planting has progressed vigorously and there are now about 45.000 acres under Para rubber, *Hevea brasiliensis*. Interest in Ceara rubber (*Manihot Glaziovii*) has revived; "biscuits" made of it fetch practically the same piece as Para, and it will grow in Ceylon at much greater elevations and in much drier districts than *Hevea*.

The output of oils has increased, and the question of the tests for citronella oil (*Andropogon Nardus*) is discussed.

Cotton is likely to be successful in the North Central Province, but climate and labour conditions there are not satisfactory. As compared with rubber in Ceylon moreover cotton is an unremunerative crop. Camphor cultivation, though small as yet, shows signs of being remunerative. The chemist, Mr. Bamber, as a result of study in Formosa has made apparently good "or long" teas in Ceylon from local leaf. If this is successful it is anticipated that increased sales of black teas in America may result.

Cacao export have slightly increased, but rubber is being interplanted; it is thought that the cacao output has perhaps reached about its maximum.

The cause of the softening of prepared rubber was investigated and certain bacteria and an oxidising enzyme found to be present in the liquefied rubber.

Soils from the Maldive Islands in which coco-nuts (*Cocos nucifera*) thrived were found to consist almost entirely of coral or carbonate of lime. The best coco-nut soils in Ceylon contain 95 per cent. of sand. The extreme variation in soils well adopted to this plant is very interesting.

The report on the Experiment Station by Mr. H. Wright contains detailed accounts of manurial and other experiments as cacao, rubbers, and many other crops. W. G. Freeman.

Drabble, E. and **M. Nierenstein.** On the Rôle of Phenols, Tannic acids and Oxybenzoic acids in Cork Formation. (The Biochemical Journal. Vol II. p. 96—162. February 11st 1907.)

Condensation products which give reactions similar to those given by cork, (insolubility in copper ammonium hydroxide and in concentrated sulphuric acid; solubility in potassium hydroxide) are precipitated by the action of hydrochloric, phosphoric, acetic, and formic acids on a mixture of formaldehyde and a phenol, tannic or oxybenzoic acid. The condensation product with gallic acid yields diphenylmethane when reduced with zinc dust.

Tannic and oxybenzoic acids are present in the plant in close association with the cork from its earliest inception. In plants in which cork had not commenced to form no tannic or gallic acids could be detected in the subepidermal layers.

From cork itself were extracted gallic acid and a substance

resembling the condensation products described above, prepared by laboratory methods. This substance yielded diphenylmethane when reduced, probably the condensation products of formaldehyde with tannic and oxybenzoic acids are formed in the plant and precipitated at an early stage in the cell walls of the cork.

In *Fuchsia* the cork consists of small and large cells alternating radially. Only in the smaller cells could gallic acid be demonstrated. For the condensation products described the name phellemic acid is suggested. E. Drabble (Liverpool.)

Hedin, G. S., A case of specific Adsorption of Enzymes. (Biochemical Journal II. N⁰. 3. p. 112—116. 3. July. 1907.)

Adsorption of enzymes may be to a large degree specific. The kieselguhr used in extracting enzymes may adsorb some enzymes in large quantity, while others are but slightly adsorbed, or even entirely untouched. Hence juices prepared with kieselguhr, as proposed by Buchner in the case of yeast, do not necessarily contain the enzymes in the same proportion as the cells used. The enzymes might be adsorbed by the kieselguhr, or perhaps by the solid remains of the cells, and consequently some of them might be completely retained in the press-cake. E. Drabble (Liverpool).

Hedin, G. S., On extraction by Casein of Trypsin, adsorbed by Charcoal. (Biochemical Journal. II. N⁰. 3. p. 81—81. July 1907.)

The results support the view that proteins combine with trypsin before they are broken up by the same as previously shown by the author. Charcoal can adsorb trypsin in the solution. He now shows that both charcoal and casein take up trypsin in some proportion to the amount of substances present and therefore the final distribution of trypsin will be the effect of some kind of mass action. But this mass action cannot completely obey Guldberg-Waage's law for solutions since in real solutions the final equilibrium will be the same independently of the way in which it has been arrived at. In the case of charcoal and trypsin on the contrary the trypsin becomes fixed to the charcoal by degrees and only a small portion can be extracted by added casein, less being extracted the longer the time and the higher the temperature for the interaction of charcoal and trypsin before the casein is added. The final distribution of the trypsin, therefore, depends very much upon the way in which it has been arrived at. E. Drabble (Liverpool).

Kayser, H., Eine Fixierungsmethode für die Darstellung von Bakterienkapseln. (Centr. f. Bakt. 1 Abt. Originale. Bd. XLI. 38/40. 1906.)

Verf. empfiehlt die von Weidenreich angegebene Art der Fixierung von histologischen Praeparaten auch als Fixierungsmethode für die Darstellung von Bakterienkapseln. Die Anwendung dieses Verfahrens ist folgendes: 2 Lösungen werden bereitet. I. In 5 ccm. 1% Osmiumsäurelösung kommen 10 Tropfen Eisessig. II. Eine sehr dünne wässerige Lösung von Kaliumpermanganat. Die Objektgläschen werden mindestens 2—3 Minuten vor dem Aufbringen des Materials den Osmi-

umsäuredampfen der Lösung I ausgesetzt — mit der zu belegenden Seite nach der Lösung gekehrt! — dann wird das Objektgläschen mit dem frischen Praeparat in noch feuchtem Zustande belegt und sogleich, noch feucht, wieder den Dämpfen der Lösung I ausgesetzt. Nach 2—3 Minuten lässt man das Praeparat lufttrocken werden ohne es zu erhitzen, übergiesst es dann mit Lösung II und spült nach 1 Minute mit Wasser ab. An diese Fixierung schliesst sich die Kapselfärbung, als solche hat sich Verf. die von Klett, von Johne und die von Heims gut bewährt.

Bei dieser Fixierungsmethode und Färbung sollen die Kapseln infolge einer Kontrastfärbung als schwach tingierte ansehnliche Hüllen der stärker gefärbten Bakterienleiber ausgezeichnet in Erscheinung treten. Bredemann (Marburg).

Lorch, W., Ein Apparat zur schnellen Reinigung beliebig grösser Mengen von Sand und Kies. (Flora. XCVI. p. 525/6. 1906.)

Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einem zylindrischen Gefäss, welches mit Sand beschickt wird; die Reinigung desselben geschieht in der Weise, dass von unten her durch den Druck der Wasserleitung Wasser durch den Sand gepresst wird, welches oben wieder abfliesst. Durch geeignete Vorrichtung is Sorge dafür getragen, dass der aufgewirbelte Sand nicht aus dem zylindrischen Gefäss herausgespult werden kann. Bredemann (Marburg).

Personalnachrichten.

Ernannt: der bisherige a. o. Prof. d. Botanik a. d. Univ. München Dr. **Karl Giesenhagen** zum ordentlichen Professor a. d. tierärztlichen Hochschule München. — Der bisherige Prof. d. Botanik a. d. landwirtschaftl. Hochschule Bonn-Poppelsdorf und a. o. Prof. a. d. Univ. Bonn Dr. **F. Noll** zum ordentlichen Prof. d. Botanik a. d. Univ. Halle. — Prof. Dr. **Wortmann** in Geisenheim zum Geheimen Regierungsrat. — Geheimrat **Engler** in Berlin zum Geheimen Ober-Regierungsrat.

In den Ruhestand trat: der ordin. Prof. f. Botanik a. d. Univ. Freiburg i. Br. Prof. Dr. **Hildebrand.**

Gestorben: der Docent der Botanik a. d. technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg und Vorstand der pflanzenphysiol. Abteilung der Gärtnerlehranstalt in Dahlem-Berlin Prof. Dr. **Carl Müller,** 52 Jahr alt.

Prof. Dr. **O. Loew,** Tokyo, hat einen Ruf als Leiter der wissensch. Abteilung der von der Regierung in Washington auf Porto Rico gegründeten landwirtsch. Versuchs-station angenommen.

Ausgegeben: 13 Augustus 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.